Group Test Speaker

10 Speaker

Group-Test

SPEAKER

LabsTalk

Group Test Speaker

Wawa Sundawa
Redaktur Hardware

Anda sedang dalam pemburuan speaker dengan karakteristik audio yang berkualitas, namun menawarkan tingkat harga yang tidak terlalu tinggi? Kebetulan kami akan menghadirkannya dalam "group test" kali ini.

Sebagai komponen pendukung, speaker memang salah satu alat elektronik yang sudah menjadi keharusan untuk dimiliki. Bahkan untuk beberapa alat yang Anda miliki di rumah, speaker adalah komponen vital yang tak terpisahkan, semisal pada TV, tape, radio, dan sebagainya. Namun untuk komputer, speaker memang tidaklah menjadi komponen yang mutlak. Akan tetapi, seiring semakin meningkatnya kemampuan dan kegunaan sebuah komputer sebagai pusat hiburan atau multimedia, komputer juga sudah menjadi semakin dekat dan tak terpisahkan dengan alat penghasil suara ini.

Dan untuk produk-produk speaker yang kami uji ini, sebagian besar akan kami hadirkan ke dalam ajang "grup test". Batasannya sendiri, kami fokuskan pada produk speaker dengan konfigurasi 2.1, dengan kisaran harga Rp1 juta dan di bawahnya. Kami memilihnya, karena jenis speaker inilah yang paling banyak dipakai untuk urusan audio. Dan memang rata-rata pengguna komputer masih jarang yang menggunakan speaker jenis 5-channel ke atas, khususnya di Indonesia.

Perlu kami ingatkan, bahwa produk yang menawarkan harga rendah belum tentu kinerja yang ditawarkan juga rendah. Begitu juga sebaliknya dan dengan hal itu pula di dalam pengujian "grup test" kali ini, terdapat produk speaker yang merebut semua parameter terbaik versi *PC Media*.

> "...produk yang menawarkan harga rendah belum tentu kinerja yang ditawarkan juga rendah."

Untuk "single test" sendiri, kami juga menghadirkan produk-produk dengan teknologi baru seperti motherboard AM2, solusi video card SLI pada single slot (GeForce 7950GX2), dan beberapa produk *anyar* lainnya yang tentunya layak untuk Anda ikuti.

PCMedia INDEKS

PCMedia Top 50

Altec Lansing VS2321

SPEAKER 2.1

Speaker yang terbilang kecil lainnya yang kami uji, datang dari Altec Lansing melalui produk VS2321 ini, walau dimensi kecil tersebut lebih ke *subwoofer* yang digunakan. Untuk satelit sendiri, rata-rata masih dengan ukuran yang standar.

Kesan berbeda dari speaker ini dibanding speaker lain yang kami uji adalah penggunaaan warna perak yang mendominasi tampilan speaker. Walau juga sedikit dari bentuk yang digunakan, namun hal tersebut tidaklah terlalu signifikan. Dan memang tidak akan mempengaruhi kepada proses kreasi audio keseluruhan. Lalu untuk driver yang digunakan, speaker yang dimotori driver 5,25 inci pada subwoofer dan 2 inci pada satelit ini, kesemuanya menggunakan magnet dari *neodymium*. Memang, bahan ini lebih memberikan tingkat akurasi audio yang lebih tinggi karena memiliki karakteristik kekuatan magnet yang lebih tinggi dibandingkan magnet biasa.

Dari segi daya yang dikenakan ke tiap driver, speaker ini memiliki total daya 28 Watt. Lebih dari cukup untuk speaker seukurannya. Hal ini juga masih jauh lebih baik dibandingkan speaker kecil yang kami uji lainnya, meski dari ukuran speaker Altec ini masih lebih besar baik dari ukuran enclosure maupun driver yang digunakan. Untuk Anda ketahui, di sini kami membicarakan dimensi semuanya merujuk kepada dimensi untuk subwoofer. Karena hanya untuk speaker jenis ini, yang memiliki pengaruh terbesar dalam kreasi audionya.

Untuk kinerja sendiri, speaker ini dapat menghasilkan kualitas suara yang tidak kalah dengan speaker lain yang memiliki dimensi lebih besar. Selain karena daya yang dikenakan padanya termasuk besar, juga tampaknya Altec mengoptimalkan efisiensi penggunaan daya. Sehingga kesan audio yang kami dapatkan dari speaker ini begitu merata untuk seluruh *range* frekuensi yang dapat didengar oleh telinga manusia. Satu hal lain yang dimiliki speaker ini adalah terdapatnya tombol yang Altec sebut SFX (Sound Field Xpander), yang memungkinkan untuk menghadirkan nuansa suara stereo yang lebih besar dan luas.—*Wawa Sundawa*

PRODUK / DATA TEST

PRODUK / HARGA	Altec Lansing VS2321 / N/A
Manufactur	Altec Lansing
Kontak	Digital Pro Technology, Telp (021) 6220-1252
Website	www.alteclansing.com

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	28 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	>75 dB
Overall Frequency Response	30 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 6 Watt
Satellite Driver	2" Fullrange
Dimensi Satellite	72x75x200 (WxDxH) mm
Low-range amp power	16 Watt
Subwoofer Driver	5,25" Woofer
Dimensi Subwoofer	160x170x275 (WxDxH) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	14	70%
Freq Response High	20	16	80%
Surround Quality	50	40	80%
Sound Quality	50	40	80%
Power Quality	50	35	70%
Noise Level	10	10	100%
TOTAL PERFORMA	200	155	78%

TOTAL PENILAIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	200	155	78%
Kelengkapan	60	15	25%
Handling	40	13	33%
Harga	100	93	93%

PLUS / MINUS

Plus ▲	Kreasi audio yang merata untuk frekuensi rendah, menengah, maupun tinggi.
Minus ▼	-

TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 400 =100%)	276 = 69%
TOTAL NILAI (MAKS. 300 =100%)	183 = 61%

Speaker mungil, namun memiliki daya yang cukup besar.

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Altec Lansing VS4221 / **US$100 (kisaran)**
Manufactur	Altec Lansing
Kontak	Digital Pro Technology, Telp (021) 6220-1252
Website	www.alteclansing.com

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	35 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	>80 dB
Overall Frequency Response	40 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 8 Watt
Satellite Driver	3" Mid-bass + 28mm micro driver
Dimensi Satellite	115x118x262 (WxDxH) mm
Low-range amp power	19 Watt
Subwoofer Driver	6,5" Long Throw Woofer
Dimensi Subwoofer	200x245x340 (WxDxH) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	16	80%
Freq Response High	20	16	80%
Surround Quality	50	40	80%
Sound Quality	50	37	73%
Power Quality	50	40	80%
Noise Level	10	10	100%
TOTAL PERFORMA	**200**	**159**	**79%**

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	**200**	**159**	**79%**
Kelengkapan	**60**	**29**	**48%**
Handling	**40**	**26**	**65%**
Harga	**100**	**82**	**82%**

PLUS / MINUS	
Plus ▲	Kualitas suara keseluruhan cukup baik.
Minus ▼	Masih kurang pada frekuensi menengah.
TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 400 =100%)	**296 = 74%**
TOTAL NILAI (MAKS. 300 =100%)	**214 = 71%**

Altec Lansing VS4221

SPEAKER 2.1

Speaker dari Altec Lansing yang satu ini adalah pengembangan dari speaker yang pernah kami uji sebelumnya, VS4121. Lalu dari sisi pengembangannya sendiri, fokus utama tidak terletak pada kemampuannya dalam menghasilkan suara. Namun, lebih kepada fitur dan proses pengendaliannya. Di mana kini pengendalian berada pada *wireless remote control* yang disediakan. Walau tentu saja masih terdapat control pada unit speaker-nya sendiri (satelit), meski hanya sebagai volume control yang berupa dua buah tombol bertanda (+) dan (-), dan juga berfungsi sebagai on/off jika keduanya ditekan bersamaan.

Untuk konfigurasi, secara keseluruhan speaker dengan kode nama VS4221ini, masih dibentuk dari sebuah *subwoofer* yang dimotori driver 6,5 inci dan dua satelit yang di dalamnya terdapat dua microdriver tweeter berukuran 28 mm dan sebuah driver *mid-range* 3 inci. Lalu dengan total daya yang kini mencapai 35 Watt, cukup untuk membawa speaker ini berjalan pada level kualitas yang termasuk tinggi. Walaupun dalam respon suara, kami menangkap kurang optimalnya pada suara tingkat menengah yang dihasilkan. Yang terdengar agak cempreng dan kesan mid-bass yang agak menghilang.

Seperti yang sudah kami singgung sebelumnya, di mana kontrol utama kini terletak pada remote control. Dan bukan hanya untuk volume atau bass, tetapi *setting treble* juga disediakan sehingga akan lebih memberikan kebebasan kepada Anda untuk mengatur ke komposisi suara menurut selera. Bagusnya, speaker ini juga akan menyimpan informasi seting terakhir yang Anda gunakan. Bahkan jika speaker telah dimatikan. Dan tentu saja hal ini akan mempermudah Anda karena tidak perlu lagi mengaturnya.

Kualitas maupun performa keseluruhan dari speaker ini masih sama seperti versi VS4121 yang kami sebutkan sebelumnya. Namun, Anda akan mendapatkan kreasi audio yang lebih terbuka dan bertenaga karena speaker ini memiliki daya lebih tinggi, walau tidak terlalu tinggi. Dan juga dengan nilai *Sound-to Noise Ratio* di atas 80dB, memberi keunggulan tersendiri dari versi sebelumnya yang hanya mencapai >73dB.—*Wawa Sundawa*

Speaker 2.1 dengan *wireless remote control.*

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Creative I-Trigue 3600 / US$132 (kisaran)
Manufactur	Creative Technology Ltd.
Kontak	Astrindo Senayasa, Telp (021) 612-1330
Website	www.creative.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	41 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	80 dB
Overall Frequency Response	30 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 8,5 Watt
Satellite Driver	3x Titanium micro driver
Dimensi Satellite	88x61x163 (WxDxH) mm
Low-range amp power	24 Watt
Subwoofer Driver	6,5" Long Throw Woofer
Dimensi Subwoofer	268x180x310 (WxDxH) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	15	75%
Freq Response High	20	16	80%
Surround Quality	50	40	80%
Sound Quality	50	40	80%
Power Quality	50	35	70%
Noise Level	10	10	100%
TOTAL PERFORMA	200	161	81%

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	200	161	81%
Kelengkapan	60	24	40%
Handling	40	26	65%
Harga	100	76	76%

PLUS / MINUS	
Plus ▲	Kualitas speaker satelit baik sekali.
Minus ▼	*Subwoofer* kurang optimal.
TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 400 =100%)	287 = 72%
TOTAL NILAI (MAKS. 300 =100%)	211 = 70%

Creative I-Trigue 3600

SPEAKER 2.1

Memang, keterkenalan Creative di antara para pengguna komputer *desktop* bukan saja dikarenakan produk seri sound card-nya. Tetapi, juga dikarenakan produk-produknya di bidang sistem audio speaker yang cukup berkualitas. Dan hal itu juga turut dicerminkan melalui speaker Creative I-Trigue 3600 yang datang ke redaksi kali ini.

Untuk konfigurasi, speaker ini memiliki daya total yang hanya mencapai 41 Watt, tidaklah terlalu tinggi mengingat penawaran harga yang terbilang tinggi. Tampaknya, kreasi audio *powerful* bukanlah tujuan utama Creative untuk speaker ini, melainkan dari sisi kualitas saja.

Dan untuk menghadirkannya, Creative menggunakan desain unik yang cukup efektif. Sebut saja teknologi ALM (*Acoustic Loaded Module*), yang diakomodasikan ke speaker satelit dan dimotori tiga buah driver titanium. Dengan teknologi ini, memungkinkan penggunaan dimensi *enclosure* (boks speaker) yang kecil dan *compact*.

Selain itu juga, akan didapatkan nuansa suara yang lebih *open* dan natural untuk *range* frekuensi menengah dan atas kala mendengar suaranya.

Lebih jelasnya, ALM adalah teknologi di mana di dalam enclosure kreasi suara dari tiap driver akan dipecah melalui beberapa kanal port yang kesemuanya terhubung ke port sentral yang berada di tengah driver. Kemudian akan dikonsentrasikan ke bagian belakang enclosure. Hal ini menyebabkan kreasi audio khususnya pada *mid-bass* akan lebih terasa. Karena tiga driver titanium yang digunakan memang lebih memiliki karakteristik tweeter dibandingkan dengan midrange.

Di samping itu, untuk subwoofer-nya sendiri, desain bass *reflex* yang digunakan tampaknya tidak terlalu optimal. Karena pada *setting* volume maupun *gain bass* mendekati maksimal, speaker ini agak mulai kewalahan untuk menghasilkan suara. Memang secara keseluruhan, speaker ini lebih cocok bermain di warna musik lembut atau *content* audio yang tidak terlalu cepat.—*Wawa Sundawa*

Speaker dengan mengadopsi desain teknologi yang unik, namun efektif pada satelit.

Edifier M1300

SPEAKER 2.1

Tampaknya penawaran dari sisi harga yang lebih terjangkau, tidak serta-merta menjadikan sebuah produk itu kurang dari sisi performanya. Seperti halnya yang ditunjukkan oleh speaker yang satu ini, Edifier M1300. Speaker dengan konfigurasi 2.1 ini, secara keseluruhan memiliki dimensi paling kecil dibandingkan speaker-speaker lain yang kami uji kali ini. Dan tampaknya hal itu juga yang menjadikannya lebih terjangkau.

Selain itu, tampak Edifier juga tidak terlalu repot dari segi konektivitas. Karena Anda hanya perlu memasang kabel kabel input ke sumber audio, kabel speaker satelit yang keduanya tergabung jadi satu ke subwoofer dan kabel power ke sumber listrik. Namun bagusnya, speaker ini juga dilengkapi *wired remote control*. Meski dari kelas speaker dengan penawaran harga rendah dan juga kontrol audio hanya berupa volume saja, tetap saja hal tersebut merupakan kelebihan tersendiri. Apalagi pada remote tersebut juga disediakan output ke *earphone*.

Pada speaker ini motor penggerak *subwoofer* digunakan driver 4 inci dan daya hanya sebesar 6 Watt. Untuk kedua satelitnya, masing-masing hanya diberi daya sebesar 2 Watt. Dengan itu, total daya keseluruhan hanya 10 Watt saja. Kecil memang, namun ternyata speaker ini dapat menghasilkan kualitas dan performa suara yang maksimal. Sepertinya Edifier mendesainnya seefisien mungkin dalam hal pengunaan daya.

Dan hal tersebut ditunjukkan oleh speaker ini ketika kami lakukan tes dengar maupun terhadap respon frekuensi. Memang, daya yang hanya sebesar itu, terbilang kurang untuk driver yang berjalan di frekuensi rendah dan hanya dapat mencapai 50 Hz. Namun, tetap hal itu masih lebih baik dibandingkan nilai spesifikasinya yang menunjukkan 55 Hz.

Di samping itu, sebenarnya keunggulan yang dimiliki speaker ini terletak pada satelitnya. Di mana respon untuk frekuensi menengah dan atas dapat di-*handle* dengan sangat baik. Hal ini juga ditunjukkannya ketika kami set ke volume tertingginya, namun tidak ada sedikit pun distorsi yang berarti.—*Wawa Sundawa*

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Edifier M1300 / US$20 (ksaran)
Manufactur	Edifier Enterprises Canada Inc.
Kontak	Digital Pro Technology, Telp (021) 6220-1252
Website	www.edifier.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	10 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	>80 dB
Overall Frequency Response	55 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 2 Watt
Satellite Driver	3" Fullrange
Dimensi Satellite	90x110x150 (WxDxH) mm
Low-range amp power	6 Watt
Subwoofer Driver	4" Woofer
Dimensi Subwoofer	150x202x200 (WxDxH) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	13	65%
Freq Response High	20	16	80%
Surround Quality	50	25	50%
Sound Quality	50	40	80%
Power Quality	50	35	70%
Noise Level	10	10	100%
TOTAL PERFORMA	200	139	70%

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	200	139	70%
Kelengkapan	60	21	35%
Handling	40	11	28%
Harga	100	99	99%

PLUS / MINUS	
Plus	Kualitas suara yang baik, terdapat *remote control*.
Minus	Bass kurang terasa.
TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 400 =100%)	270 = 67%
TOTAL NILAI (MAKS. 300 =100%)	171 = 57%

Speaker terjangkau dengan kemampuan yang maksimal.

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Edifier M3400 / US$55 (kisaran)
Manufactur	Edifier Enterprises Canada Inc.
Kontak	Digital Pro Technology, Telp (021) 6220-1252
Website	www.edifier.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	34 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	>85 dB
Overall Frequency Response	30 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 8 Watt
Satellite Driver	3" Fullrange + 0,25" Tweeter
Dimensi Satellite	90x136x180 (WxDxH) mm
Low-range amp power	18 Watt
Subwoofer Driver	6,5" Woofer
Dimensi Subwoofer	230x290x255 (WxDxH) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	17	85%
Freq Response High	20	16	80%
Surround Quality	50	40	80%
Sound Quality	50	43	87%
Power Quality	50	40	80%
Noise Level	10	10	100%
TOTAL PERFORMA	200	166	83%

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	**200**	**166**	**83%**
Kelengkapan	**60**	**27**	**45%**
Handling	**40**	**24**	**60%**
Harga	**100**	**92**	**92%**

PLUS / MINUS	
Plus ▲	Komposisi audio merata di seluruh *range* frekuensi.
Minus ▼	Tidak ada kontrol untuk treble.
TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 400 =100%)	309 = 77%
TOTAL NILAI (MAKS. 300 =100%)	217 = 72%

Edifier M3400

SPEAKER 2.1

Speaker lainnya yang datang ke lab kami di pengujian produk kali ini adalah speaker dari Edifier melalui seri M3400. Secara keseluruhan, desain dari produk Edifier ini berdesain konvensional karena dominasi *enclosure* (boks speaker) yang terbuat dari bahan kayu, bahkan untuk kedua satelitnya. Dan dengan ini, speaker hasil garapan Edifier ini lebih dikategorikan ke dalam segmen Hi-Fi. Karena juga untuk tiap *range* frekuensi bawah, menengah maupun atas, digunakan driver yang dikhususkan untuk meng-*handle masing*-masing frekuensi tersebut.

Di frekuensi bawah, diserahkan kepada sebuah driver berukuran 6,5 inci yang berada di subwoofer berjenis *ported*. Untuk frekuensi menengah dan atas, keduanya di-handle oleh driver *midrange* dan *tweeter* yang masing-masing berukuran 3 inci dan 0,25 inci. Untuk daya sendiri, total keseluruhan mencapai angka 34 watt. Yang terbagi 18 Watt untuk subwoofer dan 8 Watt untuk tiap satelit.

Dari sisi bentuk sendiri, speaker ini terlihat biasa. Di mana untuk ukuran maupun penempatan posisi driver, masih dengan desain standar. Walau tetap dipercantik dengan *finishing* yang rapi dan kokoh. Untuk pengendalian, terdapat *wired remote control* guna menyetel tingkat volume suara dan bass. Sayangnya, tidak ada kontrol untuk treble. Namun dengan adanya driver tweeter, hal tersebut tidak terlalu menjadi masalah. Karena speaker ini memiliki komposisi yang pas antara range frekuensi menengah maupun atas. Sedangkan untuk frekuensi rendah, meski terdapat kontrol tersendiri, tapi bass masih terasa pada seting level terendah. Dan *setting* ini tampaknya berfungsi hanya sebagai gain saja.

Lalu dari sisi kualitas maupun performa. seperti yang sudah disinggung sebelumnya, speaker ini dapat menghadirkan semua range frekuensi dengan baik, tentunya berdasar nilai spesifikasinya. Tidak kami dengar distorsi maupun *noise* berarti, bahkan pada volume hingga mendekati maksimal. Komposisi merata untuk kreasi audio, memang menyebabkan speaker ini salah satu pilihan yang baik sebagai pendamping komputer maupun *source* audio lain yang Anda miliki.—*Wawa Sundawa*

Speaker berkualitas dengan desain standar.

Logitech X-230

SPEAKER 2.1

Untuk pengujian speaker kali ini, kami juga kedatangan speaker lainnya dari Logitech, X-230. Speaker ini, lebih menonjolkan dirinya pada desain satelit yang digunakan. Hal ini terlihat dari penggunaan dua driver pada satelit tersebut. Walau dari luar tampak biasa saja, namun kelebihannya terletak dari penggunaan komponen filter elektronik untuk salah satu driver yang digunakan. Logitech menyebut teknologinya ini sebagai FDD2 (*Frequency Directed Dual Driver*).

Tujuan utama Logitech melalui desain ini adalah untuk meminimalisasi—jika tidak menghilangkan—efek "*lobing*" pada suara yang dihasilkan karena menggunakan dua driver sekaligus pada satelit. Memang penggunaan dua driver akan lebih menghadirkan nuansa audio yang lebih kaya. Namun, hal ini juga memiliki timbal balik sendiri, karena kedua driver berjalan pada frekuensi yang sama. Dan untuk jenis satelit, keduanya berjalan pada frekuensi menengah dan atas. Lalu khusus pada frekeuensi atas, akan memiliki tendensi yang saling meng-*cancel* jika terdapat dua sumber yang menghasilkannya (efek lobing). Memang hal ini biasanya baru akan terasa pada gain yang besar atau volume tinggi, dan juga tidak semua orang dapat membedakannya. Namun, seperti halnya produk Logitech lainnya yang selalu mengedepankan kualitas, Logitech juga ingin mengedepannkannya pada speaker ini agar menghasilkan kualitas tertinggi.

Melalui teknologi FDD2 ini, Logitech mencoba menguranginya. Di mana terdapat driver yang memiliki filter tersendiri yang memungkinkan salah satunya hanya berjalan pada frekuensi menengah. Sedangkan untuk driver lainnya, berjalan pada frekuensi seperti biasanya (menengah adan atas). Cara ini memang cukup efektif dan memebrikan hasil yang cukup maksimal pada kreasi audio di satelit.

Lalu untuk subwoofer sendiri, juga tidak kalah dalam hal kualitas maupun performa. Respon terhadap frekuensi bawah terasa cukup dalam dan bulat dengan tidak adanya distorsi maupun *noise* yang kentara jelas. Juga sesuai spesifikasinya, subwoofer dapat merespon hingga 40 Hz. Untuk menghadirkan ini semua juga tak luput dari penggunaan daya yang cukup besar untuk speaker seukurannya.—*WS*

PRODUK / DATA TEST

PRODUK / HARGA	Logitech X-230 / **US$56 (kisaran)**
Manufactur	Logitech
Kontak	Surya Chandra, Telp (021) 645-6617
Website	www.logitech.com

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	32 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	>96 dB
Overall Frequency Response	40 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 6 Watt
Satellite Driver	2x 2" Fullrange
Dimensi Satellite	200x62,5x75 (WxDxH) mm
Low-range amp power	20 Watt
Subwoofer Driver	5,25" Woofer
Dimensi Subwoofer	225x150x231 (WxDxH) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	14	70%
Freq Response High	20	15	75%
Surround Quality	50	33	67%
Sound Quality	50	40	80%
Power Quality	50	35	70%
Noise Level	10	10	100%
TOTAL PERFORMA	**200**	**147**	**74%**

TOTAL PENILAIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	**200**	**147**	**74%**
Kelengkapan	**60**	**21**	**35%**
Handling	**40**	**12**	**30%**
Harga	**100**	**92**	**92%**

PLUS / MINUS

Plus ▲	Kualitas yang baik pada speaker satelit.
Minus ▼	-

TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 400 =100%) **272 = 68%**

TOTAL NILAI (MAKS. 300 =100%) **180 = 60%**

Speaker yang menonjolkan dirinya dari sisi satelit dengan optimalisasi desain dual driver *fullrange*.

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Logitech Z-4 / US$105 (kisaran)
Manufactur	Logitech
Kontak	Surya Chandra, (021) 645-6617
Website	www.logitech.com

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	42 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	>92 dB
Overall Frequency Response	35 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 8,5 Watt
Satellite Driver	2" Fullrange + 2x 2" Presure Driver
Dimensi Satellite	225x75x75 (HxWxD) mm
Low-range amp power	25 Watt
Subwoofer Driver	4" Internal Woofer + 8" Presure Driver
Dimensi Subwoofer	225x225x237 (HxWxD) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	16	80%
Freq Response High	20	16	80%
Surround Quality	50	40	80%
Sound Quality	50	40	80%
Power Quality	50	40	80%
Noise Level	10	10	100%
TOTAL PERFORMA	200	162	81%

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	200	162	81%
Kelengkapan	60	27	45%
Handling	40	24	60%
Harga	100	81	81%

PLUS / MINUS	
Plus ▲	Kualitas audio keseluruhan baik sekali.
Minus ▼	Kurang akan kontrol terhadap frekuensi atas.
TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 400 =100%)	294 = 74%
TOTAL NILAI (MAKS. 300 =100%)	213 = 71%

Logitech Z-4

SPEAKER 2.1

Speaker 2.1 dari Logitech yang bernama Z-4 ini, memiliki keunikan tersendiri dalam hal desain speaker dibanding speaker lainnya. Pada satelit, memang terlihat terdapat tiga driver yang masing-masing berukuran 2 inci. Namun, hanya satu driver yang berada di tengah yang diaktifkan oleh amplifier dengan daya sebesar 8,5 Watt untuk total tiap satelit. Sedangkan, untuk dua driver lainnya hanya berfungsi sebagai *passive radiator* dengan tanpa dialiri listrik. Hal ini memang terlihat ganjil untuk desain speaker satelit yang biasanya berukuran kecil. Karena rata-rata penggunaan desain speaker yang menggunakan passive radiator hanya digunakan pada speaker yang bekerja di frekuensi rendah, semisal subwoofer.

Untuk subwoofer-nya sendiri, keunikan terdapat dari desain speaker *bandpass*-nya. Di mana, biasanya untuk speaker jenis ini, akan memilki ruang yang benar-benar terpisah antara jenis *ported* dan *sealed*. Tapi, berbeda halnya pada speaker ini, yaitu pada sekat tempat dipasangkan driver internal juga terdapat port. Satu-satunya penghasil suara dominan adalah driver yang tampak di luar yang berukuran 8 inci dan berjenis passive. Untuk internal driver hanya berukuran 4 inci. Tapi, dengan daya total yang mencapai 23 Watt, menyebabkan speaker ini tetap dapat berjalan pada frekuensi yang rendah. Hal itu juga terbantu oleh dimensi yang lebih besar pada driver passive yang digunakan.

Unit pengendali semuanya terletak pada *wired remote control*, sehingga memudahkan pengguna untuk mengatur level dan juga konektivitas dengan sumber audio lain maupun output ke earphone. Walau untuk kontrol tersebut, hanya terdiri dari volume dan bass saja tanpa adanya kontrol *treble*. Hal ini memang sedikit mengganjal, karena speaker ini lebih dominan bekerja pada frekuensi menengah dan bawah. Sedangkan, untuk frekuensi atas agak sedikit kurang dan minimnya control treble ini melengkapi kekurangannya itu.

Dari kualitas suara keseluruhan, speaker ini dapat menghadirkan kesan suara yang berkelas. Hal itu memang sesuai dengan harga yang harus dibayar. Selain itu, dengan tampilan yang berkesan rapi dan elegan sangat cocok menghiasi meja komputer Anda.—*WS*

Generasi penerus Z-3, yang tetap dengan keunikan desainnya.

Microlab A-6351

SPEAKER 2.1

Speaker yang bernama Microlab ini, mungkin terdengar asing di telinga Anda. Memang, karena produk Microlab ini baru mulai dipasarkan di Indonesia. Penawaran-penawaran produk speaker dari Microlab juga terlihat cukup standar. Terkecuali mungkin salah satu speaker Microlab yang kami uji ini. Walau penggunaan desain *enclosure* (boks speaker) berbahan plastik fiber tembus pandang terlihat cukup unik, tapi penawaran jenis desain ini juga pernah kami lihat dari produk speaker lain. Dari segi orisinalitas, memang tidaklah terpancar kuat dari speaker Microlab ini.

Sedangkan dari sisi konfigurasi maupun *setting* dan penggunaan driver speaker, produk Microlab yang memiliki kode nama A-6351 ini, menawarkan sesuatu yang terbilang sedikit di atas rata-rata. Terlihat jelas dari driver yang hanya berukuran 5,25 inci untuk subwoofer dan 2,5 inci untuk tiap satelit, tapi memiliki total daya keseluruhan mencapai nilai 44 Watt. Cukup tinggi untuk ukuran speaker yang bisa dibilang kecil ini.

Dengan kenyataan seperti itu, speaker ini memang cukup responsif dalam menghasilkan nada-nada atau suara. Juga bisa dibilang, untuk sepanjang *range* spektrum suara yang dapat didengar oleh telinga manusia, tidak terdengar sedikitpun distorsi maupun *noise*. Terkecuali pada frekuensi rendah berkisar 60 hingga 100 Hz, terdengar noise yang cukup mengganggu. Namun, hal ini baru akan muncul jika setting volume mendekati maksimal. Dan tampaknya hal ini juga tidak menunjukkan akan kekurangan dalam hal desain elektronik maupun driver yang digunakan, melainkan dari desain port pada subwoofer yang digunakan. Karena pada speaker ini, kreasi audio frekuensi rendah sebagian besar dilimpahkan ke lubang port dibanding driver yang digunakan.

Secara keseluruhan, speaker ini memiliki karakteristik kreasi audio yang bisa dibilang baik sekali. Sehingga cocok untuk Anda yang gemar akan musik dibanding hal lainnya, seperti film, *game*, dan sebagainya. Tapi tentu saja, speaker ini juga cukup baik untuk digunakan pada hal lainnya tersebut. Ditambah lagi desain cantiknya juga menjadi nilai tambah, selain dimensi yang terbilang tidak memakan banyak tempat.—*Wawa Sundawa*

PRODUK / DATA TEST

PRODUK / HARGA	Microlab A-6351 / **Rp720.000 (kisaran)**
Manufactur	Microlab Technology Co., Ltd.
Kontak	SAGA Computer, (021) 612-3336
Website	www.microlab.cn

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	44 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	>65 dB
Overall Frequency Response	30 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 14 Watt
Satellite Driver	2,25" Fullrange Driver
Dimensi Satellite	100x100x100 (WxDxH) mm
Low-range amp power	16 Watt
Subwoofer Driver	5,25" Woofer
Dimensi Subwoofer	230x230x260 (WxDxH) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	16	80%
Freq Response High	20	16	80%
Surround Quality	50	33	67%
Sound Quality	50	37	73%
Power Quality	50	40	80%
Noise Level	10	8	80%
TOTAL PERFORMA	200	150	75%

TOTAL PENILAIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	**200**	**150**	**75%**
Kelengkapan	**60**	**21**	**35%**
Handling	**40**	**22**	**55%**
Harga	**100**	**87**	**87%**

PLUS / MINUS

Plus ▲	Daya besar untuk speaker seukurannya, kualitas audio baik.
Minus ▼	Masih terdengar *noise* pada frekuensi dan *setting* volume tertentu.

TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 400 =100%)	**280 = 70%**
TOTAL NILAI (MAKS. 300 =100%)	**193 = 64%**

Desain unik, walau bukan satu-satunya. Juga memiliki karakteristik audio musik yang bisa dibilang baik sekali.

PRODUK / DATA TEST

PRODUK / HARGA	Microlab M-820 / Rp458.000 (kisaran)
Manufactur	Microlab Technology Co., Ltd.
Kontak	SAGA Computer, (021) 612-3336
Website	www.microlab.cn

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	40 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	>80 dB
Overall Frequency Response	35 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 12 Watt
Satellite Driver	2,5" Fullrange
Dimensi Satellite	100x85x165 (DxWxH) mm
Low-range amp power	16 Watt
Subwoofer Driver	5" Woofer
Dimensi Subwoofer	223x233x223 (DxWxH) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	16	80%
Freq Response High	20	15	75%
Surround Quality	50	33	67%
Sound Quality	50	37	73%
Power Quality	50	40	80%
Noise Level	10	10	100%
TOTAL PERFORMA	200	151	76%

TOTAL PENILAIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	200	151	76%
Kelengkapan	60	24	40%
Handling	40	24	60%
Harga	100	93	93%

PLUS / MINUS

Plus ▲	Berdaya besar untuk ukuran speaker sekelasnya, bass kuat, dan jernih.
Minus ▼	*Remote* hanya memiliki kontrol terhadap volume keseluruhan saja.

TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 400 =100%)	292 = 73%
TOTAL NILAI (MAKS. 300 =100%)	199 = 66%

Microlab M-820

SPEAKER 2.1

Produk Microlab M-820 yang kali ini datang ke redaksi, didesain dengan bentuk yang terbilang standar untuk ukuran speaker yang berkonfigurasi 2.1. Meskipun dikatakan sebagai pendatang baru, Microlab M-820 dapat menghasilkan kualitas audio yang cukup tinggi, baik untuk suara frekuensi tinggi maupun frekuensi yang rendah.

Dari sisi konfigurasi, speaker ini dimotori oleh driver 5 inci untuk subwoofer-nya dan 2,5 inci untuk tiap satelit. Total daya yang dimiliki keseluruhan mencapai 40 Watt, memang cukup membuat speaker ini dapat menghadirkan nuansa suara yang cukup natural. Walaupun dari segi musikalitasnya tidak begitu sebanding dengan speaker Microlab lainnya yang kami uji kali ini. Namun, tampaknya speaker ini memang didesain lebih dari segi reproduksi suara frekuensi rendah, di mana berkesan lebih *powerful*.

Untuk kontrol, Anda akan cukup dipermudah berkat terdapatnya *wired remote control*. Walaupun, pada remote ini hanya terdapat pengatur volume saja, namun tetap dilengkapi konektivitas yang cukup vital, seperti output untuk *headphone* dan port input untuk sumber audio lain. Hal ini juga menambah kemudahan karena tentu saja remote ini akan berada dekat dengan Anda sebagai pengguna.

Sedangkan untuk unjuk kinerjanya, sebagaimana yang telah kami sebutkan sebelumnya, Microlab M-820 ini memang dapat menghadirkan suara yang cukup bagus untuk produk sekelasnya. Bahkan untuk semua rentang frekuensi yang dapat direpro oleh speaker ini (sesuai dengan spesifikasi), tidak kami temui bentuk *noise* ataupun distrosi. Dan itu pun terjadi untuk *setting* volume yang mendekati batas maksimal. Hal ini memang menyiratkan sebuah optimalitas sebuah desain. Khususnya di sini pada subwoofer, di mana meski penggunaan driver yang terbilang kecil, namun tetap dapat menghasilkan nuansa suara yang rendah dan dalam. Di samping penggunaan daya besar, tampaknya desain port juga cukup mengambil peran cukup besar, walau belum selevel desain *bass-reflex* biasanya.—*WS*

Sepaker 2.1 serba hitam dari Microlab, berkarakteristik *powerful*, meski menggunakan driver yang terbilang kecil pada subwoofer.

Philips SPA 2340

SPEAKER 2.1

Dimensi yang terbilang kecil pada boks subwoofer (270x155190 mm) untuk speaker ini, sekilas terlihat mengindikasikan akan sisi lemah pada reproduksi suara untuk frekuensi rendah. Apalagi desain subwoofer yang digunakan memakai jenis *Band Pass*, yang secara total menyebabkan ruang efektif bagi driver kian mengecil guna merepro suara. Walau cukup wajar karena driver yang digunakan juga cukup kecil, yaitu 5 inci dan juga dengan desain ini, terdapat dua ruang penghasil resonan suara masing-masing berjenis sealed dan ported. Yang tentu saja akan memiliki karakteristik suara frekuensi rendah lebih akurat dan natural. Karena saling mengisi kekurangan dari tiap desain *sealed* dan *ported*, sehingga menghasilkan hasil akhir yang lebih baik dibanding hanya berjenis ported ataupun sealed.

Pada satelit, tetap seperti halnya speaker Philips lainnya yang sekelas, jenis *one-way output* tetap menjadi basis utama. Untuk driver, digunakan jenis *full range* berdiameter 3 inci yang diberi daya audio 7,5 Watt tiap satelit. Untuk ukuran speaker 2.1 seperti speaker ini tampak memang sudah lebih dari cukup.

Lagipula tidak diperlukan daya terlalu besar guna menghasilkan suara pada level frekuensi menengah maupun atas. Memang pada range frekuensi tersebut, pergerakan *cone driver* tidak terlalu besar, walau pada *rate* yang lebih banyak. Untuk kualitasnya, satelit SPA2340 dapat menghadirkan kelas suara yang tidak tertinggal jauh dibanding kreasi audio dari subwoofer-nya. Bisa dikatakan tidak lebih maupun kurang. Secara keseluruhan speaker ini akan lebih cocok untuk memperdengarkan alunan suara yang berkarakteristik lembut.

Satu hal yang akan cukup mengganjal, terletak dari pemosisian kontrol speaker yang ditempatkan pada subwoofer. Sehingga akan menyulitkan jika Anda ingin mengaturnya pada speaker langsung atau jika Anda meletakkan speaker ini jauh di bawah meja. Selain itu, kontrol yang hanya terdiri dari volume dan bass, juga membatasi kebebasan Anda dalam menentukan bentuk suara yang ingin didengar. Terkecuali jika Anda pengguna komputer dan lebih sering melakukan pengaturan lewat *mixer* yang disediakan langsung oleh Windows ataupun driver Audio yang tersedia.—*WS*

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Philips SPA2340 / **US$43 (kisaran)**
Manufactur	Philips Electronics
Kontak	ATIKOM, Telp (021) 612-3612
Website	www.philips.com

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	29 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	>75 dB
Overall Frequency Response	35 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 7,5 Watt
Satellite Driver	3" Fullrange
Dimensi Satellite	90x90x100 (DxWxH) mm
Low-range amp power	14 Watt
Subwoofer Driver	5" Woofer
Dimensi Subwoofer	270x155x190 (DxWxH) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	14	70%
Freq Response High	20	16	80%
Surround Quality	50	33	67%
Sound Quality	50	40	80%
Power Quality	50	40	80%
Noise Level	10	10	100%
TOTAL PERFORMA	200	153	77%

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	200	153	77%
Kelengkapan	60	18	30%
Handling	40	21	53%
Harga	100	94	94%

PLUS / MINUS	
Plus ▲	Kreasi audio yang baik untuk speaker seukurannya.
Minus ▼	Semua posisi kontrol berada pada *subwoofer*.

TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 400 =100%)	**287 = 72%**
TOTAL NILAI (MAKS. 300 =100%)	**192 = 64%**

Penawaran speaker 2.1 terjangkau dengan subwoofer yang menggunakan desain *Band Pass*.

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	ASUS M2N32-SLI Deluxe / US$284 (kisaran)
Manufactur	ASUSTek Computer Inc.
Kontak	Astrindo Senayasa, (021) 612-1330
Website	id.asus.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
CPU Socket/Chipset	Socket 940 (AM2) / nVIDIA nForce 590 SLI
FSB / BIOS	1000 MHz / Award Phoenix 4 Mbit
DIMM Slots / RAM maks.	4x Dual Channel DDR2 667 / 8 GB
Expansion Slot / Port	2x PCI Express x16, 1x PCI Express x1, 2x PCI, 6x SATA, 10 USB (4 internal), FireWire, Konektor SATA Eksternal, SPDIF I/O
Integrated Graphics	N/A
Integrated Audio	nVIDIA MCP55 High Definition Audio Controller
Integrated LAN	Gigabit LAN (nVIDIA nForce Network Controller), Wireless Network (Realtek RTL8187 Wireless)
Paket Penjualan	Buku Manual, WiFi User Guide, CD Driver, CD Media Launcher (InterVideo), FireWire (IE1394) I/O Bracket, USB I/O Bracket, Kabel SATA x6 + Power x3, Mic Soundmax Superbeam, SLI bridge connector, Optional Fan, Antena WiFi, Front Panel grouping connector (Q-Conector), Kabel IDE+Floppy
Fitur Tambahan	Sound Noise Cancellation

BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
PCMark04 Rating	3639	18	16	90%
PCMark04 CPU Test Suite	3423	6	5	86%
PCMark04 Memory Test Suite	4665	6	6	93%
PCMark04 Harddisk Test Suite	3005	6	5	88%
Quake 3 Demo001 Normal Konfigurasi	234,97	14	8	58%
TOTAL PERFORMA		50	40	80%

TOTAL PENILAIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	50	40	80%
Perlengkapan	60	42	69%
Overclock	30	28	93%
Handling	20	17	83%
Service / Support	10	6	64%
Harga	30	5	18%

PLUS / MINUS

Plus ▲	Kinerja keseluruhan baik, terutama dari segi *bandwidth* memory.
Minus ▼	Masih terdapat penurunan kinerja pada aplikasi tertentu.
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 200 =100%)	138 = 69%

Spesifikasi Pengujian: AMD Athlon64 3000+ (socket AM2); PixelView GeForce 6600 GT 128MB; 2x512MB DDR2 PC 4300; Maxtor 6E030LO 30GB; Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.

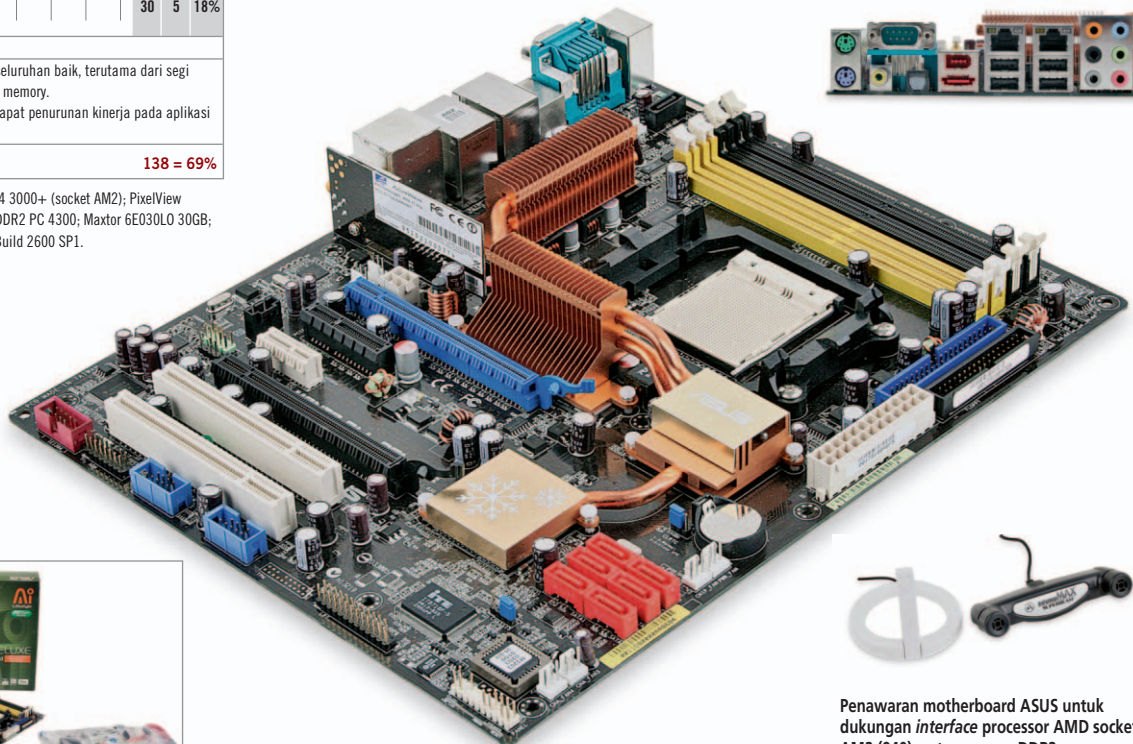
ASUS M2N32-SLI Deluxe

MOTHERBOARD AMD SOCKET AM2

Penawaran ASUS untuk dukungan processor AMD baru yang ber-socket AM2 juga dukungan terhadap penggunaan memory jenis DDR2, datang melalui M2N32-SLI Deluxe. Dan yang bertugas sebagai otak pengendali motherboard ini digunakan keluarga chipset terbaru nVIDIA. Sebut saja *platform* chipset nForce 590 yang terdiri atas dua chip, C51D untuk *northbridge* dan MCP51 untuk *southbridge*. Selain itu, tentu saja dukungan teknologi SLI secara penuh pada kecepatan x16 tiap slot juga dapat diakomodasi oleh platform chipset ini.

Dari data spesifikasi itu, memang secara teori motherboard hasil kreasi ASUS ini dapat diposisikan sebagai produk untuk level *performance*. Memang pada pengujian, motherboard ini dapat menunjukan kinerja yang cukup tinggi, terutama dalam hal *bandwidth* memory. Karena memang perubahan mendasar dari teknologi yang dianut oleh motherboard ini berkisar pada platform memory controller dari socket AM2 yang digunakan untuk jenis memory DDR2. Di mana sebelumnya pada sistem berbasis processor AMD socket 939 masih tetap menggunakan memory jenis DDR. Walau tampaknya peningkatan ini tidak bisa dibilang spektakuler, karena *latency* akses data yang cukup besar pada memory jenis DDR2 meski memiliki clock yang jauh lebih tinggi.

Di samping itu, kami melihat sedikit penurunan kinerja dari pengujian Quake3 yang mestinya lebih diuntungkan oleh arsitektur memory ini, karena *engine* dari Quake3 memang lebih optimal di system dengan bandwidth memory besar. Walau hal ini tidak mencerminkan kinerja sebenarnya dari komposisi teknologi yang digunakan ASUS pada motherboard ini. Karena selain masih dalam tahap awal produksi, juga untuk chipset yang digunakan termasuk dari generasi awalnya.

Penawaran menarik dari setiap produk ASUS yang berjenis Deluxe adalah bundel berlimpah yang ikut dikemas dalam paket penjualannya. Dimulai dari perlengkapan untuk kabel, konektivitas, bonus *software* hingga ke mikrofon bersensitivitas tinggi yang digunakan dalam proses *noise cancellation* guna meminimalisasi tingkat noise keseluruhan dari lingkungan tempat PC berbasis motherboard ini berada.—*WS*

Penawaran motherboard ASUS untuk dukungan *interface* processor AMD socket AM2 (940) serta memory DDR2.

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	DFI INFINITY C51PV-M2/G / US$125 (kisaran)
Manufactur	DFI Technologies, LLC.
Kontak	Gudang Computer, (021) 659-7678
Website	www.dfi.com.tw
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
CPU Socket/Chipset	Socket AM2 (940) / NVIDIA GeForce 6150 GPU + NVIDIA nForce 430 MCP (South bridge)
FSB / BIOS	2.0 GTs HT / Award (06/12/06)
DIMM Slots / RAM maks.	4x Dual Channel DDR2 667 / 4 GB
Expansion Slot / Port	1x PCI Express x16, 1x PCI Express x1, 2x PCI, 4x SATA, 8x USB 2.0 (4 internal, 4 header)
Integrated Graphics	nVidia GeForce 6150
Integrated Audio	7.1 Channel-Realtek ALC850 8-channel AC'97 audio CODEC
Integrated LAN	Vitesse VSC8601 Gigabit Phy
Paket Penjualan	User Manual, CD driver & utility, 1x kabel IDE, 1x kabel FDD, 2x kabel SATA, 1x kabel Power SATA, 1x S-Video Out Cable (to TV), I/O shield
Fitur Tambahan	S-Video to Composite TV output Port, DVI Port

BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
PCMark04 Rating	3831		14	13	91%
PCMark04 CPU Test Suite	3401		4	3	85%
PCMark04 Memory Test Suite	4625		4	4	92%
PCMark04 Harddisk Test Suite	3111		4	4	91%
Quake 3 Demo001	317,73		10	8	78%
Normal Konfigurasi					
VGA Onboard Performa					
PCMark04 Graphics	1514		6	6	93%
3DMark03 Score	1355		8	6	80%
TOTAL PERFORMA		%0 20 40 60 80 100	50	43	87%

TOTAL PENILAIAN

	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa		50	43	87%
Perlengkapan		60	30	51%
Overclock		30	24	80%
Handling		20	17	83%
Service / Support		10	6	64%
Harga		30	20	67%

PLUS / MINUS

Plus ▲	Performa cukup memuaskan, Performa VGA onboard cukup bagus, sudah dilengkapi dengan DVI Port & S-Video Port.
Minus ▼	Perlengkapan terkesan minim, harga sedikit agak tinggi
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 200 =100%)	**141 = 70%**

Spesifikasi Pengujian: AMD Athlon64 3000+ (socket AM2); PixelView GeForce 6600 GT 128 MB; 2x512MB DDR2 PC 4300; Maxtor 6E030LO 30GB; Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.

DFI INFINITY C51PV-M2/G

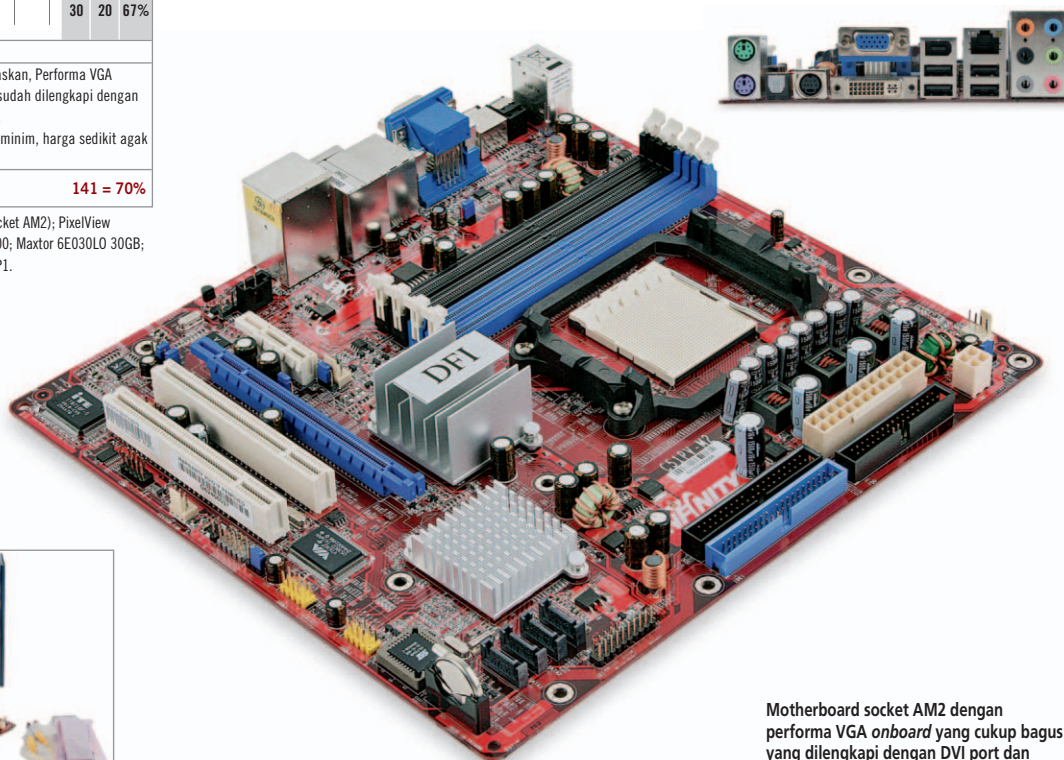
MOTHERBOARD AMD SOCKET AM2

Pasar motherboard kembali diramaikan oleh produk DFI yang satu ini, khususnya jajaran motherboard yang memakai socket AM2. Kali ini produk yang "mampir" ke *PC Media* adalah DFI INFINITY C51PV-M2/G. Motherboard yang ber-form factor micro ATX ini mengaplikasikan chipset dari nVIDIA, yaitu GeForce 6150 yang dibantu dengan nForce 430 MCP sebagai south bridge-nya. Dengan chipset tersebut tentunya produk tersebut sudah memiliki onboard VGA dengan sharing RAM maksimal sebesar 128 MB.

Selain itu, onboard VGA tersebut juga sudah dilengkapi dengan DVI port sehingga Anda bisa menggunakan dual monitor. Slot PCI-Ex juga disediakan untuk Anda yang ingin menambahkan sebuah video card *add-on*. Satu lagi fitur yang cukup menarik adalah disediakannya juga port untuk S-Video output to composite TV, yang cukup jarang ditemukan pada motherboard yang sudah mengaplikasikan onboard VGA.

Harga dari produk ini adalah sekitar US$125. Harga yang cukup tinggi kami rasa untuk sebuah motherboard onboard VGA. Namun, jika melihat fungsi dan fitur yang disertakan pada produk tersebut mungkin Anda akan berpikir kembali untuk mengganti motherboard Anda dengan produk ini.

Dari segi performa, motherboard ini bekerja cukup baik dengan hasil tes *benchmark* yang tidak terlalu mengecewakan, bahkan beberapa skor menunjukkan nilai di atas rata-rata. Untuk kinerja onboard VGA-nya sendiri, ternyata saat diuji dengan menggunakan sharing RAM sebesar 128 MB, ia mampu menunjukkan hasil yang cukup menggembirakan meskipun cukup kewalahan ketika menghadapi test pada 3DMARK. Tidak mengecewakan memang, namun masih dibawah harapan kami karena hasil yang diperoleh masih di bawah motherboard yang memakai socket 939 dan RAM DDR1.

Untuk Anda yang ingin merakit sebuah PC *all-in-one* dan bertenaga, salah satu komponen yang Anda perlukan adalah motherboard ini. Karena selain sudah memiliki onboard VGA dan *onboard sound*, fitur-fitur seperti DVI port dan port S-Video menjadi nilai tambah jika dibanding yang lain. Belum lagi kinerja yang dihasilkan cukup bagus dan stabil.—*APHJ*

Motherboard socket AM2 dengan performa VGA *onboard* yang cukup bagus yang dilengkapi dengan DVI port dan S-Video Out Port.

EPoX EP-MGF6100-M

MOTHERBOARD AMD SOCKET AM2

EPoX memberikan dukungannya dengan mengeluarkan beberapa produk motherboard baru yang sudah menggunakan socket AM2. Salah satunya adalah EP-MGF6100-M. Motherboard ini memakai chipset nVIDIA GeForce 6100 sebagai otak utamanya. Dengan memakai chipset tersebut dapat dipastikan, produk ini sudah memiliki VGA onboard yang cukup mumpuni. *Sharing* RAM dari VGA onboard itu sendiri mampu mencapai 128 MB, cukup kami rasa untuk dipakai keperluan seperti multimedia, game-game 3D ataupun pengolahan grafis. Produk ini juga memiliki dukungan terhadap sound 5.1 dengan chipset Realtek ALC880 Azalia HDA Audio Codec.

Produk ini dipasarkan dengan kisaran harga US$88. Harga yang cukup terjangkau jika dilihat dari fitur dan fungsi yang ditawarkan oleh motherboard ini. Untuk sebuah motherboard *all-in-one*, harga tersebut sangat pantas kami rasa.

Beralih kepada performa dari motherboard ini. Dari beberapa tes benchmark yang kami lakukan, motherboard dengan socket AM2 ini bekerja cukup baik. Namun, belum mampu memenuhi ekspektasi kami. Karena meskipun sudah dibantu dengan RAM DDR2 berkapasitas 1 GB, motherboard ini belum mampu menunjukkan kinerja yang mencengangkan. Hasil benchmark menunjukkan performa dari motherboard ini masih di bawah *platform* 939 dengan RAM DDR1.

Namun, hal tersebut bisa tertutupi dengan fitur *overclocking* yang disediakan oleh motherboard ini. Fitur-fitur yang diberikan sangat beragam, Anda bisa melakukan *tuning* terhadap processor, PCI-Ex dan DIMM. Jika Anda bisa memanfaatkan fitur tersebut dengan baik, kami rasa motherboard ini akan menjadi sebuah motherboard yang cukup tangguh.

Salah satu kekurangan yang paling mencolok dari produk ini adalah perlengkapan pada paket penjualannya yang terbilang sangat minim. Entah hal tersebut dilakukan untuk menekan harga, atau pihak produsen memiliki strategi *marketing* yang lain. Namun, secara keseluruhan produk ini layak untuk dipertimbangkan jika Anda ingin mengganti socket 939 Anda dengan socket AM2.—*Alexander PHJ*

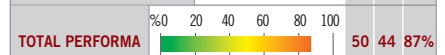
PRODUK / DATA TEST

PRODUK / HARGA	EPoX MGF6100-M / US$88 (kisaran)
Manufactur	EPoX Computer
Kontak	Bilu Com, (021) 628-1758
Website	www.epox.com.tw

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

CPU Socket/Chipset	Socket AM2 (940) / nVidia GeForce 6100 + nForce 410
FSB / BIOS	2.0 GTs HT / Award (05/26/06)
DIMM Slots / RAM maks.	4x Dual Channel DDR2 800 / 16 GB
Expansion Slot / Port	1x PCI Express x16, 1x PCI Express x1, 2x PCI, 2x SATA, 8x USB 2.0 (4 internal, 4 header)
Integrated Graphics	nVidia GeForce 6100
Integrated Audio	6 Channel-Realtek ALC880 Azalia HDA Audio Codec
Integrated LAN	10/100 LAN-Realtek RTL8201CL F-Ethernet PHY
Paket Penjualan	User Manual, CD driver & utility, 1x kabel IDE, 1x kabel FDD, 1x kabel SATA, I/O shield
Fitur Tambahan	-

BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
PCMark04 Rating	3782	14	13	90%
PCMark04 CPU Test Suite	3395	4	3	85%
PCMark04 Memory Test Suite	4624	4	4	92%
PCMark04 Harddisk Test Suite	2952	4	3	86%
Quake 3 Demo001 Normal Konfigurasi	317,30	10	8	78%
VGA Onboard Performa				
PCMark04 Graphics	1609	6	6	99%
3DMark03 Score	1414	8	7	83%
TOTAL PERFORMA		50	44	87%

TOTAL PENILAIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	50	44	87%
Perlengkapan	60	29	48%
Overclock	30	24	80%
Handling	20	15	73%
Service / Support	10	6	64%
Harga	30	28	92%

PLUS / MINUS

Plus ▲	Performa cukup memuaskan, performa VGA Onboard cukup bagus, harga terjangkau.
Minus ▼	Perlengkapan minim.

TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 200 =100%) **145 = 72%**

Spesifikasi Pengujian: AMD Athlon64 3000+ (socket AM2); PixelView GeForce 6600 GT 128MB; 2x512MB DDR2 PC4300; Maxtor 6E030L0 30GB; Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.

Motherboard dengan *platform* AMD socket AM2, yang memiliki kinerja video card *onboard* yang bisa diandalkan.

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Muskin 1GB XP2-6400 Dual Pack (2x512MB) / US$212 (kisaran)
Manufactur	Mushkin, Inc.
Kontak	Bilu Com, (021) 628-1758
Website	www.mushkin.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Memory Type	DDR2 PC6400
Module Name	Muskin 991522 (996522)
Module Size	512 MB (1 rows, 4 banks)
Module Type	Unbuffered
Memory Type	DDR2 SDRAM
Memory Speed	DDR2-800 (400 MHz)
Module Voltage	SSTL 1.8
Refresh Rate	Reduced (7.8 us), Self-Refresh
Memory Timings:	
@ 400 MHz	5.0-5-5-15 (CL-RCD-RP-RAS)
@ 333 MHz	4.0-5-5-13 (CL-RCD-RP-RAS)

BENCHMARK/PENGUJIAN	Nilai	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Quake3 Demo001, normal (fps)	421,5		10	10	100%
EVEREST 2005, Memory Read (MB/s)	3.902,0		5	5	91%
EVEREST 2005, Memory Write (MB/s)	1463,0		5	4	75%
EVEREST 2005, Memory Latency (ns)	79,80		5	5	96%
Super PI 2M places (s)	100,91		10	9	94%
PCMark04, Memory Test Suite	4.964		15	14	91%
TOTAL PERFORMA		%0 20 40 60 80 100	**50**	**46**	**92%**

TOTAL PENILAIAN	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa		**50**	**46**	**92%**
Features & Overclocking		**25**	**16**	**65%**
Handling & Dokumentasi		**19**	**12**	**64%**
Service		**6**	**6**	**100%**
Harga		**25**	**12**	**49%**

PLUS/MINUS	
Plus ▲	Performa memuaskan, dilengkapi heatspreader.
Minus ▼	Harga masih tinggi.
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 125 = 100%)	**93 = 74%**

Spesifikasi Pengujian: Intel Pentium 4 EE 3,4GHz; Asus P5GD2 Premium; GeForce 6600 GT 128MB; Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.

Mushkin 1GB XP2-6400 Dual Pack (2x512MB)

RAM DDR2

Mushkin 1GB XP-6400 Dual Pack. RAM ini mempunyai kapasitas sebesar 512 MB dan mempunyai kecepatan sampai 400 MHz. Produk ini sudah memakai modul IC produk sendiri, yaitu Mushkin yang berjumlah 8IC. Mushkin dilengkapi dengan *heatspreader* yang tentunya dimaksudkan untuk mereduksi panas yang ditimbulkan dari modul IC ketika sedang bekerja, baik dalam keadaan standar ataupun dalam keadaan di-*overclocking*.

Produk ini dilepas di pasaran dengan harga US$212 dengan bentuk dual pack yang berarti dalam satu paket terdapat dua modul memory yang masing-masing modul berkapasitas 512 MB. Harga tersebut cenderung sedikit lebih mahal jika dibandingkan dengan beberapa produk dengan jenis yang sama.

RAM DDR2 yang kompatibel dengan PC ataupun MAC.

Untuk performa, memory ini cukup bisa diandalkan. Terbukti dari hasil benchmark total performa yang diperoleh mendekati sempurna, hasil yang cukup memuaskan. Selain itu, modul memory ini juga memiliki fitur-fitur overclocking yang cukup menarik, banyak yang bisa Anda tuning dari memory ini. Dan satu lagi yang perlu digarisbawahi adalah kompabilitas dari memory ini terhadap seluruh *platform* komputer, baik itu PC maupun MAC. Ingin menambah kapasitas RAM PC atau MAC Anda? Mungkin produk yang satu ini bisa dijadikan bahan pertimbangan.—*APHJ*

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	IPEVO free-1 Skype USB phone / US$ 45 (kisaran)
Manufactur	IPEVO, INC.
Kontak	Gigantika Pratama Prima, (021) 6530-5789
Website	www.ipevo.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Conectivity	USB2.0 Full Speed, Compliant with USB Audio Device Class, Specification 1.0
Headset Interface	N/A
Display	N/A
LED Indicator	Status LED: Five modes
Electrical Characteristics	Operating Voltage : 4.5V ~ 5.5V, Power Consumption : Suspend Mode < 45mA ; Operating < 100mA @ Full Scale 1KHz Tone
Dimensions	Headset: 151 x 38 x 25mm, Cable length: 2.5 m
Unit Weight	Headset: 295 gram
Certification	CE, FCC, Skype
Paket Penjualan	IPEVO USB Phone Free-1 (USB cord) Color: White CD (API driver, E-Manual, Skype software) Quick Guide

	%0 20 40 60 80 100			
TOTAL PERFORMA		**35**	**32**	**90%**

TOTAL PENILAIAN	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa		35	32	90%
Fitur & Perlengkapan		25	14	56%
Handling		25	20	81%
Service		5	2	43%
Harga		10	9	88%

PLUS/MINUS	
Plus ▲	Bentuk sederhana, unik dan fungsional.
Minus ▼	Dengan kabel panjang 2,5m, ideal jika dilengkapi *cable wind-up* (penggulung).
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 100 = 100%)	**77 = 77%**

IPEVO free-1

SKYPE USB PHONE

Untuk dapat menikmati bertelepon via internet, memang dapat memanfaatkan sebuah *headset* yang sudah dilengkapi dengan mikrofon. Namun, tidak sepenuhnya nyaman seperti layaknya bertelepon biasa.

IPEVO free-1 Skype USB phone memberikan sebuah alternatif, untuk pengguna Skype khususnya. Terdapat dua pilihan warna, hitam dan putih. Produk berwarna putih adalah sample demo yang dipinjamkan kali ini. Dengan dimensi dan bobot yang mungil dan ringan. Desain sederhana, cantik, namun fungsional. Penawaran harga produk yang terbilang ekonomis.

Dan kami rasakan cukup efisien. Meskipun tidak dilengkapi display, namun cukup nyaman digunakan. Untuk fungsi tersebut, masih harus mengandalkan monitor pada PC. Dilengkapi dengan shortcut-shortcut berguna, seperti *buddy list*, *volume level* dan *mute*, *receive/dial*, serta *hang-up/cancel button*. Ditambah dengan 3 tombol shortcut yang dapat dikustomisasi fungsinya sesuai dengan kebutuhan penggunanya.

IPEVO free-1 Skype USB phone tampil sederhana, namun menarik dan fungsional.

Untuk suara percakapan, speaker cukup prima dengan 16 kHz *sampling rate*. Mikrofon juga menangkap suara pembicara cukup jelas, dengan suara *ambience* yang masih terbilang minim. Agaknya *noise cancelling* digunakan untuk mikrofonnya. Kabelnya yang panjang juga memungkinkannya digunakan hingga jarak 2,5 meter sepanjang kabel. Kesulitannya, ia tidak dilengkapi sebuah *cable wind-up*, yang sering ditemukan pada headset berkabel panjang dan sebaiknya juga diaplikasikan pada produk ini.—*B. Setyo Ryanto*

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Pixelview GeForce 7950 GX2 / **US$650 (kisaran)**
Manufactur	Microsystems Corporation
Kontak	Gudang Computer, (021) 659-7678
Website	www.prolink.com.tw
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Graphics Processor Unit (GPU)	nVIDIA GeForce 7950 GX2
Kapasitas RAM / Jenis RAM	2x512 MB / GDDR3 256-bit
Core clock / Memory clock	500 MHz / 1200 MHz
Interface Connector	PCI Express x16
Paket Penjualan	Buku manual, CD Driver, CD aplikasi, DVD Game, Kabel HDTV, Kabel Power, Kabel S-Video, DVI Converter, Kabel Video-Out Extention
Lain-lain	APPS: WinDVD 5, Game Thief, Game Project Snowblind, Tas Ransel DocuPod

BENCHMARK / PENGUJIAN

800 x 600 (32 bit)	Nilai	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
3D Mark03 Score	29041,00		12	12	100%
Commanche4	61,51 fps		7	6	88%
UT 2003 Flyby	241,81 fps		6	5	82%
Quake 3 Demo001	329,93 fps		10	9	90%
Max. Configuration					
1024 x 768 (32 bit)					
3D Mark03 (FSAA 2)	23088,00		12	12	100%
Commanche4 (FSAA 2)	61,17 fps		7	6	87%
UT 2003 Flyby	246,62 fps		6	6	92%
Quake 3 Demo001	328,50 fps		10	9	92%
Max. Configuration					
TOTAL PERFORMA		%0 20 40 60 80 100	**70**	**65**	**93%**

TOTAL PENILAIAN

	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa		70	65	93%
Kelengkapan		40	35	88%
Handling		10	9	85%
Service		10	6	64%
Harga		70	25	35%

PLUS / MINUS	
Plus ▲	Kinerja sangat tinggi.
Minus ▼	-
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 200=100%)	**140 = 70%**

Spesifikasi Pengujian: AMD Athlon64 3200+; ASUS A8N32-SLI; 2X Corsair CMX256A-3200C2; Maxtor 6E030LO 30 GB; Microsoft Windows XP Professional Build 2600 + SP1.

PixelView GeForce 7950 GX2

VIDEO CARD NVIDIA PCI EXPRESS

Solusi serba multi dari dunia grafis, kini melangkah ke arah yang bisa dibilang lebih ekstrim. Contohnya dari produk video card yang kami uji kali ini. Kalau biasanya solusi multi GPU untuk *single* slot kedua GPU berada pada board yang sama, berbeda halnya dengan produk Pixelview yang berbasis GPU GeForce 7950 GX2 ini. Di mana tiap GPU memiliki *board* tersendiri.

Secara sekilas memang produk ini tampak seperti konfigurasi SLI biasa, karena penggunaan board yang terpisah tersebut. Namun, konfigurasi SLI yang digunakan oleh video card berbasis GeForce 7950 ini selain digunakan pada satu slot, juga menggunakan chip controller tambahan yang bertugas sebagai *lane switch* untuk *interface* PCI Express, dan dapat mengatur hingga 48 lane. Di mana hal ini tentu saja dimaksudkan agar semua hubungan komponen yang hanya berada pada satu slot, dapat bekerja pada kecepatan maksimal x16 untuk masing-masing card/GPU dan *interfacing* dengan motherboard.

Dari spesifikasinya, tampak 7950 GX2 untuk tiap GPU masih memiliki *setting* yang lebih rendah dibandingkan dengan card berbasis GPU 7900 GTX. Namun, dengan kenyataan card ini berkonfigurasi SLI, tentu akan tetap mengalahkan sebuah card 7900 GTX. Beda halnya, jika 7900 GTX juga berada pada konfigurasi SLI. Tapi itu lain cerita, Karena 7900 GTX akan membutuhkan sebuah slot lagi untuk berada pada konfigurasi SLI. Sedangkan, untuk VGA 7950 GX2 ini hanya butuh satu slot.

Dari sisi kinerja, seperti terlihat pada tabel di samping, video card ini dapat menghadirkan nilai skor yang terbilang sangat tinggi. Terutama pada pengujian 3DMark, terkecuali pada pengujian *game* yang tampak mulai terlihat *bottleneck* dari arsitektur lainnya seperti CPU dan memory. Namun, dapat kami simpulkan, video card yang berbasiskan GeForce 7950 GX2 seperti produk yang kami uji ini, untuk sekarang merupakan video card tercepat dan tertinggi dalam hal kinerja untuk penggunaan pada kelas komputer *desktop* untuk solusi single slot.—*Wawa Sundawa*

Konfigurasi SLI dengan dua VGA dari arsitektur nVIDIA GX2, tetapi hanya diperlukan satu slot PCI Express saja.

WD Scorpio WD400BEVS

HARDDISK 2,5"

Setelah pada *PC Media* edisi 08/2006 yang lalu, telah disajikan *group test* harddisk untuk PC desktop, dengan form factor 3,5 inci. Kali ini WD Scorpio WD400BEVS adalah sebuah harddisk form factor 2,5 inci. Ukuran harddisk yang biasa digunakan pada notebook. Kematangan teknologi interface dengan koneksi SATA membuat notebook pun mulai menggunakan interface yang satu ini.

Sebagai informasi, seri produk Scorpio memang hanya dikhususkan oleh WD untuk segmen notebook. Tentunya ini memberikan keunikan tersendiri. Mulai dari catuan daya yang lebih irit, panas saat beroperasi minim yang memang menjadi poin penting untuk komponen notebook. Dan ada konsekuensi dari semuanya ini, keterbatasan kinerja ataupun spesifikasi *rotational speed* harus dikorbankan.

Dengan interface SATA, kami menguji produk ini pada *test bed* yang sama dengan harddisk desktop. Pada label instruksi ada catatan produk ini menggunakan catuan daya yang berbeda dengan harddisk desktop. Ia tidak membutuhkan tegangan 12 volt. Namun, produk ini telah didesain sehingga tidak mengalami gangguan meskipun pada SATA power konektor, terdapat tegangan 12 volt.

Untuk kinerja, memang belum memuaskan. Sebagai catatan, produk ini dinilai dengan pembanding pesaingnya produk harddisk untuk desktop. Untuk kesempatan kali ini, hal ini dilakukan, karena ini adalah harddisk notebook pertama yang kami *review*. Selanjutnya tentu saja akan kami nilai berdasarkan subsegmen yang lebih mengena.

Suhu kerja memang terbilang rendah. Bahkan pada load maksimal, harddisk mungil ini hanya mencatat suhu 32°C. Wajar, mengingat putarannya hingga 5400RPM, sebuah kecepatan yang memadai untuk harddisk notebook. Ini akan memastikan komponen yang satu ini tidak akan menambah panas notebook saat beroperasi. Interface SATA yang digunakan memang masih SATA konvensional, sehingga belum menunjukkan keunggulan seperti pada SATA II. Sekiranya pada PC ataupun motherboard yang Anda gunakan menyediakan SATA eksternal, ia dapat dipertimbangkan menjadi sebuah *removable storage*.—*B. Setyo Ryanto*

PRODUK / DATA TEST

PRODUK / HARGA	WD Scorpio WD400BEVS / US$62 (kisaran)
Manufactur	Western Digital Corp.
Kontak	ATIKOM Mega Pratama, (021) 612-3612
Website	www.westerndigital.com

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Hard Disk Family	WD Scorpio
Firmware Version	01.06M01
Form Factor	2,5"
Formatted Capacity	40 GB
Real Capacity	37,3 GB
Physical Dimensions	69,85 x 100,2 x 9,5 mm
Weight	112 ±82 g
Average Rotational Latency	12 ms
Rotational Speed	5400 RPM
Interface	SATA I
Buffer-to-Host Data Rate	150 MB/s
Buffer Size	8 MB
Environmental	
Operating Shock (Gs) @ 2 msec	300
Non Operating Shock (Gs) @ 2 msec	900
Acoustics,Idle (dBa)	22
Acoustics,Seek (dBa)	25
Power Requirements (watts)	
Seek	2,5
Idle	2
Standby	0,25

BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Transfer Rate Average (MB/s)	21,8		20	3	13%
Access Time (ms)	17,5		20	4	20%
CPU Usage (%)	1,9		5	5	92%
Full load temp. max (°C)	32		5	5	100%
PCMark04 HDD Test Suite (PC Marks)	2700		50	17	33%
TOTAL PERFORMA			100	33	33%

TOTAL PENILAIAN

	%0 20 40 60 80 100 Max.	Nilai Test	Nilai %	Dalam
Total Performa		100	33	33%
Fitur		10	7	71%
Handling		10	8	76%
Harga		80	58	73%

PLUS/MINUS

Plus ▲	Kebutuhan catuan daya minim. Panas yang dihasilkan minim. CPU Usage rendah.
Minus ▼	Kinerja keseluruhan kurang memuaskan.

TOTAL NILAI EVALUASI/HARGA (MAKS. 200 =100%) **106 = 53%**

Spesifikasi Pengujian: Intel Pentium 4 EE 3,4GHz; Asus P5GD2; GeForce 6600GT 128MB; 2x256 MB DDR2 PC4300; Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1.

WD Scorpio WD400BEVS, harddisk notebook dengan *form factor* 2,5 inci ber-*interface* SATA.

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Logitech Z-2300 / US$ 188 (kisaran)
Manufactur	Logitech
Kontak	Surya Chandra, (021) 645-6617
Website	www.logitech.com

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Speaker System	2.1 Analog speaker
Power Rating	200 Watts RMS Total
Signal-to-Noise-Ratio	>100 dB
Overall Frequency Response	35 Hz – 20 kHz
Satellite amp power	2 x 40 Watt
Satellite Driver	2,5" Phase Plug Drivers
Dimensi Satellite	168x87x150 (HxWxD) mm
Low-range amp power	120 Watt
Subwoofer Driver	8" Long Throw Woofer
Dimensi Subwoofer	275x275x375 (HxWxD) mm

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Freq Response Low	20	18	90%
Freq Response High	20	17	85%
Surround Quality	50	40	80%
Sound Quality	50	47	93%
Power Quality	50	45	90%
Noise Level	10	10	100%
TOTAL PERFORMA	200	177	88%

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	200	177	88%
Kelengkapan	60	24	40%
Handling	40	22	55%
Harga	100	64	64%

PLUS / MINUS	
Plus	Bass mantap, rendah, dan bertenaga.
Minus	-
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 400 =100%)	287 = 72%

Logitech Z-2300

SPEAKER 2.1

Sebagai speaker yang berkonfigurasi 2.1, Logitech Z-2300 tampak begitu sangar kali pertama kami melihatnya. Hal ini diperlihatkan dari penggunaan dimensi *subwoofer* yang terbilang besar. Tentu itu hal yang baik, mengingat sebuah subwoofer didesain untuk berjalan pada frekuensi rendah. Selain karena untuk speaker jenis *ported*, dibutuhkan dimensi besar supaya mendapatkan respon terbaiknya. Desain yang rapi serta apik menjadikan ciri khas sendiri, karena memang speaker ini memang diarahkan untuk segmen kelas atas. Tak tanggung-tanggung, ia juga telah berlogo THX Certified, yang memang saat ini menandakan suatu produk speaker berkualitas tinggi.

Untuk speasifikasinya sendiri, pada satelit memiliki daya sebesar 40 Watt yang cukup impresif, dan ini pun hanya untuk tiap satelit dengan total keduanya mencapai 80 Watt. Dengan driver yang hanya satu unit, tidak menyembunyikan kemampuannya untuk menghadirkan nada-nada frekuensi menengah maupun atas dengan baik sekali. Karena driver ini berdesain *double radiator*. Di mana, membran *cone* utama bertugas menghasilkan frekuensi menengah dan *plug* aluminum di tengah berfungsi layaknya sebuah *tweeter*. Untuk itu, desain driver ini termasuk *hybrid* karena menggabungkan dua fungsi.

Lalu untuk subwoofer, selain mengenai dimensi besar yang kami singgung sebelumnya, tampak Logitech juga cukup serius dalam membangunnya secara keseluruhan. Dari desain port, penggunaan driver besar (cukup besar untuk segmen multimedia standar, walau masih jauh lebih kecil dibanding audio professional), lalu desain *enclosure* yang serius dengan 6th order bass reflex. Karena memang, desain enclosure ini cukup rumit dan harus melalui perhitungan yang matang.

Tak diragukan, speaker ini memiliki kreasi suara cukup berkualitas pada satelit dengan merespon seluruh frekuensi menengah atas dengan tanpa terdeteksi *noise* atau distorsi apapun, bahkan untuk volume maksimal. Dari subwoofer respon frekuensi rendah pun dapat di-*handle* dengan baik dan dapat mencapai 30 Hz. Ditambah lagi karakteristik suara *powerful*, membuatnya cocok bagi Anda yang gemar akan suara yang menggelegar.—*WS*

Kekuatan tersembunyi dari suatu tingkat keseriusan sebuah desain.

Hauppauge WinTV-PVR-150 MCE-Kit

TV TUNER PCI

Menjadikan sebuah PC menjadi bagian perangkat multimedia merupakan salah satu pilihan yang ideal. Bagi Anda yang juga menggunakan *operating system* Windows XP Media Center Edition, Hauppauge WinTV-PVR-150 MCE bisa dijadikan TV tuner yang patut diandalkan.

Tambahan huruf MCE di bagian belakang produk ini, menyatakan kemampuannya untuk kompatibel dengan penggunaan Windows Media Center Edition. Karena, untuk seri WinTV-PVR-150 sendiri, Hauppauge memiliki beberapa varian produk yang hampir serupa.

Perlengkapan pada paket penjualan sebetulnya tidak terlalu istimewa. Hanya berisi perlengkapan tambahan FM radio antena, dan CD WinTV-PVR Media Center Installation yang hanya berisi driver. Tidak dilengkapi dengan aplikasi tambahan untuk *interface* multimedia, karena sesuai dengan namanya, produk ini memang benar-benar mengandalkan operating system Windows MCE. Sebagai gantinya, ia dilengkapi sebuah *remote control* khusus untuk Media Center Edition. Dengan bentuk desain, tata letak tombol dan fungsi standar khas dari sebuah *MCE remote*.

Sebagai pasangan remote control berbasis IR, tentunya tersedia transceiver IR. Sekaligus dapat mengontrol *set-top box* untuk *decoder cable* ataupun *satellite receiver*.

WinTV-PVR-150MCE juga dimungkinkan untuk digabungkan dengan seri yang sama. Memang tersedia beberapa varian produk dari seri ini. Menggabungkan 2 WinTV-PVR-150, dengan menggunakan Windows MCE, akan memungkinkan untuk merekam acara TV dan sekaligus merekam acara TV dari channel lain.

Instalasi terbilang mudah. Kompatibilitas dengan Windows MCE, terbukti berjalan mulus. Dilengkapi dengan MPEG-2 encoder hardware , sehingga CPU usage tetap minim, meski saat melakukan *recording* TV. Sayangnya, fungsi FM malah lambat. Terasa sekali tidak responsif, saat ingin melakukan *scan tuning*, maupun memindahkan saluran radio dengan cara lain.—*B. Setyo Ryanto*

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Hauppauge WinTV-PVR-150 MCE-Kit / **N/A**
Manufactur	Hauppauge Computer Works, Inc.
Kontak	N/A
Website	www.hauppauge.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Hardware Interface	PCI
Chipset	-
Connectors	FM Radio Connector input TV In S-Video input Composite video input (RCA) Audio In (RCA)
Bundle software	-
Package Contents	WinTV-PVR-150 PCI board (TV tuner+ hardware MPEG-2 audio/video encoder) Media Center remote control transmitter and receiver ('beanbag') CD-ROM driver for Windows XP Media Center Edition
Minimum System Requirements	Pentium III processor 1.2GHz or faster 128MB RAM Microsoft Windows XP Media Center Edition 2005 or later USB 2.0 port 10GB disk drive minimum recommended

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Instalasi	20	14	70%
Kualitas tuner receiver TV	40	27	67%
Beban CPU	30	26	87%
Kemudahan Penggunaan	20	16	80%
Dokumentasi	10	7	70%
TOTAL PERFORMA	**120**	**90**	**75%**

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Performa	**120**	**90**	**75%**
Kelengkapan	**50**	**40**	**80%**
Fungsionalitas	**50**	**45**	**89%**
Fitur Tambahan	**50**	**43**	**86%**

PLUS / MINUS	
Plus ▲	Windows XP MCE ready + MCE remote.
Minus ▼	Fungsi FM terbilang lambat.
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 270 =100%)	**217 = 81%**

Spesifikasi Pengujian: Zyrex PC Familia, Intel Pentium 4 530; i915GL; 512MB; SAMSUNG SP0812C 80 GB; Microsoft Windows XP Media Center Edition SP2, DirectX 9.0c.

TV tuner dan *remote control*-nya sudah kompatibel dengan Windows MCE.

ASUS Silent Square

COOLING DEVICE

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	ASUS Silent Square / US$60 (kisaran)
Manufactur	Asustek Computer Inc.
Kontak	Astrindo Senayasa, (021) 612-1330
Website	id.asus.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Socket Type	Socket 754, 939, 940, 478, LGA775
Fan Dimension	92 x 92 x 25 mm
Cooler Dimension	140 x 115 x 140 mm
Heat Sink Material	Dual-side aluminum fin, copper base + 5 heatpipe
Voltage	7 ~ 13 V
Rated Voltage	DC 12 V
Started Voltage	N/A
Rated Current	N/A
Power Input	N/A
Fan Speed	1800 RPM ±10% with PWM
Max. Air Flow	32,25 CFM
Max. Air Pressure	0,052 inch-H20
Noise	18 dBA
Thermal Resistance	N/A
Bearing Type	Sleeve
Life Time	40.000 Hr
Connector	4 Pin
Weight	656 g

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Idle CPU temp (°C)	35	20	20	100%
Maximum CPU temp (°C)	55,5	40	26	64%
Kualitas fan		30	29	97%
Tingkat kebisingan		20	16	80%
TOTAL PERFORMA		**110**	**91**	**83%**

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Performa	**110**	**91**	**83%**
Kelengkapan	**30**	**23**	**77%**
Instalasi	**30**	**20**	**65%**
Fitur Tambahan	**25**	**22**	**88%**

PLUS / MINUS	
Plus ▲	Kinerja memuaskan. Tingkat kebisingan minim.
Minus ▼	Dimensi besar, hanya untuk PC case berukuran besar.
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 195 =100%)	**155 = 80%**

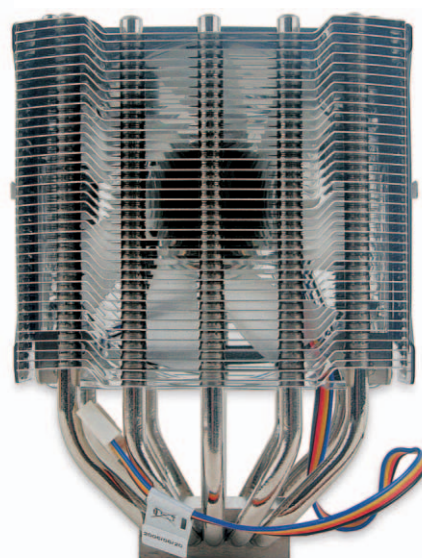
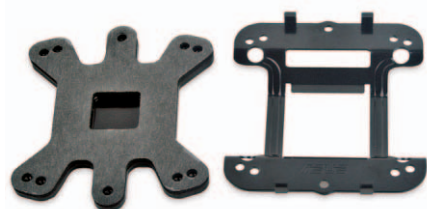
Spesifikasi Pengujian: Intel P4 560 3,60GHz, Asus P5GD2, GeForce 6600GT 128MB, 2x256MB DDR2 PC4300, Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1, CPU Stability Test 6.0, SpeedFan 4.27.

Dengan bentuk desain yang inovatif, belum pernah kami lihat pendekatan solusi *cooling device* seperti ini. Sebuah cooling device berbasis *heatpipe*, dengan penempatan fan di antara dua barisan *fin*. Disebut oleh ASUS sebagai Silent Square series.

Square di sini sendiri lebih mengacu pada akronim *highlight* yang ditawarkan produk ini. S untuk *superior performance* yang memang terlihat pada kinerja yang dihasilkannya. *Quiet* yang hanya memiliki tingkat kebisingan 18 dBA. *Universal application*, dengan kemampuannya digunakan untuk berbagai macam processor. *Aesthetics* dengan tampilannya yang memang menarik, ditambah 4 lampu LED biru yang terpasang pada *fan*. *Reliable* dengan fungsi VRM *thermal protection*. Dan terakhir E untuk *Easy assembly* yang dikatakan menggunakan *retention module* yang inovatif.

Untuk yang terakhir soal kemudahan pemasangan kami kurang setuju. Produk ini tetap membutuhkan pemasangan *back plate* pada *test bed* kami. Ditambah dengan ketebalan peredam getaran pada back plate dan Stackcool pada ASUA P5GD2, memaksa kami memberikan sedikit tekanan saat memasang back plate ini. Tentu saja hal ini hanya bisa dilakukan jika motherboard terbebas dari PC case. Proses ini tetap jauh lebih rumit, dibanding pemasangan cooling stock standard CPU.

Di luar itu, sama sekali tidak ada yang dikeluhkan. Fan yang terpasang cukup berkualitas. Tidak terasa sama sekali getaran yang mengganggu. Kecepatan putar fan juga berubah secara otomatis. Bahkan pada putaran maksimal pun, tingkat kebisingan yang dirasakan minim. Demikian juga dengan kinerja. Terlebih pada suhu *idle*, yang cukup mampu ditekan dengan baik. Sedangkan saat CPU *full load,* ia juga menghasilkan kinerja pendinginan yang memuaskan, meskipun bukanlah yang terdingin.

Dimensinya memang besar. Dikategorikan oleh ASUS sebagai thermal solution untuk *gaming*, jadi asumsi penggunaan case sempit seharusnya bukan lagi masalah. Namun, meski berdimensi besar, ia memiliki berat yang ringan. Kami pastikan tidak akan membebani motherboard dengan beban yang berlebihan.—*B. Setyo Ryanto*

Inovasi ASUS, menempatkan *fan* di antara dua barisan *fin*.

Evercool SILVER KNIGHT WC-601

COOLING DEVICE

Mencoba menawarkan sebuah gabungan teknologi cooling device, heatpipe dan water cooling. Evercool SILVER KNIGHT WC-601 memberikan alternatif *hybrid* untuk pendingan CPU yang unik.

Dimensi keseluruhan terbilang besar. Selain dilengkapi dengan sebuah fan pendingin, di sisi lain dilengkapi dengan sebuah *self-contained watercooling.* Terlihat dengan dilengkapinya sebuah *container* cairan dengan pompa di dalamnya, yang menyala berwarna biru ketika produk ini beraksi.

Sebuah switch untuk *fan speed* juga tersedia. Sayangnya, terletak menempel dengan fan, ini membuatnya sedikit sulit untuk diakses di kemudian hari.

Instalasi masih terbilang gampang. Dengan catatan pada sebuah motherboard yang terlepas dari PC case. Dikarenakan perlunya proses pemasangan *back plate* di sisi balik motherboard. Baru kemudian dikencangkan pada empat titik. Bisa dengan tangan, ataupun memanfaatkan kunci L yang disediakan dalam paket penjualan. Sedikit catatan, panduan instalasi hanya tersedia pada box paket penjualan. Minim, namun cukup untuk memandu keseluruhan prosess instalasi. Ada baiknya jika ia juga disertakan sebuah *booklet* kecil untuk panduannya, ataupun info-info tambahan lainnya.

Awalnya kami sempat memandang remeh untuk solusi pendinginan ini. Panjang pipa yang terlalu pendek, tidak terlalu meyakinkan untuk pendinginan cairan di dalamnya.

Untuk kinerja memuaskan. Meskipun pada saat CPU idle, ia tidak mampu mendinginkan secara maksimal. Namun ketika CPU load maksimal, ia mampu menekan suhu prosessor. Dengan catatan, hasil ini dengan switch posisi *fan speed high*.

Selain posisi switch fan speed yang permanen, *finishing* pelindung (dan sekaligus berfungsi sebagai *air duct*) kurang sempurna. Dikatakan *shiny silver lacquer finish*, namun bagian berbahan plastik ini sama sekali tidak mengkilap, malah berkesan sedikit murahan. Hanya dengan sedikit perbaikan, dengan kinerja pendinginan yang seperti ini akan memberikan tingkat kepuasan yang jauh lebih baik.—*B. Setyo Ryanto*

Menggabungkan teknik pendinginan antara *heatpipe* dan *watercooling*.

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Evercool SILVER KNIGHT WC-601 / **US$48 (kisaran)**
Manufactur	EVERCOOL Thermal Co., Ltd.
Kontak	Bilu Com, (021) 628-1758
Website	www.evercool.com.tw
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Socket Type	Socket 462, 754, 939, 940, 478, LGA775
Fan Dimension	92 x 92 x 25 mm
Cooler Dimension	130 x 126,5 x 165 mm
Heat Sink Material	Copper + Aluminum
Voltage	DC 12V (water pump dan fan)
Rated Voltage	N/A
Started Voltage	N/A
Rated Current	N/A
Power Input	N/A
Fan Speed	2 speed: Lo, Hi 1800~2600 RPM ±10%
Max. Air Flow	N/A
Max. Air Pressure	N/A
Noise	N/A
Thermal Resistance	N/A
Bearing Type	Ever Lubricate bearing type (Long life bearing)
Life Time	N/A
Connector	3 Pin (Speed Detection)
Weight	960 g

BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Idle CPU temp (°C)	44	20	13	64%
Maximum CPU temp (°C)	60	40	21	53%
Kualitas fan		30	27	90%
Tingkat kebisingan		20	16	80%
TOTAL PERFORMA		**110**	**77**	**70%**

TOTAL PENILAIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Performa	**110**	**77**	**70%**
Kelengkapan	**30**	**23**	**77%**
Instalasi	**30**	**19**	**62%**
Feature tambahan	**25**	**22**	**88%**

PLUS / MINUS

Plus ▲	Kinerja memuaskan. Tingkat kebisingan minim. Kinerja relatif baik, didukung *heatsink* yang efektif.
Minus ▼	*Switch fan speed selector* permanen. Agak bising, saat fan speed maksimal.

TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 195 =100%) **140 = 72%**

Spesifikasi Pengujian: Intel P4 560 3,60GHz, Asus P5GD2, GeForce 6600GT 128MB, 2x256MB DDR2 PC4300, Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1, CPU Stability Test 6.0, SpeedFan 4.27.

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Powerlogic ULTIMA Warrior / **US$80 (kisaran)**
Manufactur	Sonic Gear
Kontak	Leapfrog Indonesia, (021) 666-04784
Website	www.leapfroglobal.com

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Form Factor	Full Tower
Weight (kg)	N/A
Dimensions (D x W x H mm)	472 x 205 x 520 mm
Material	Aluminium Bezel
Tool-free Installation	no
Can be opened with	knurled screws
Motherboards supported	ATX / Micro ATX
Motherboard on Tray	no
Sides of Case	Aluminium Bezel with Lock
Lighting effects	No
Power Suply	No
Drive Bays	
	4 5.25", externally accessible
	0 5.25", internal
	2 3.5", externally accessible
	4 3.5", internal
AGP/PCI Expansion Slots	7
Ports	
	2 USB 2.0
	0 FireWire 1394
	Audio Out x1, Mic Input x1
Displays	-
System fan	
Drill Holes / Carriage for	yes
Built-in Fan	Front: 80mm (blower) x1, Rear: 80mm (exhaust) x2
Manufacturer	Sonic Gear
Dust Protection Filter	yes
Ekstra	Key

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
CPU Temp. (°C)	64,0	30	22	73%
Chipset Temp. (°C)	42,0	15	12	77%
VGA Chipset Temp. (°C)	67,0	15	10	69%
Harddisk Temp. (°C)	33,0	15	12	78%
TOTAL PERFORMA		**75**	**55**	**74%**

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	75	55	74%
Kualitas Bahan	20	16	80%
Berat	15	6	40%
Instalasi dan Manual	30	16	53%
Upgradeable	30	27	90%

PLUS / MINUS	
Plus ▲	Ruangan sangat luas, Sirkulasi udara cukup bagus, Dilengkapi dengan kunci pengaman.
Minus ▼	Bobot casing sangat berat, harga cukup tinggi.
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 170 =100%)	**120 = 71%**

Spesifikasi Pengujian: Intel P4 560 3,60GHz, Asus P5GD2 Premium, 2x512MB DDR2 PC4300, Maxtor 6E030LD 30GB, Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1, CPU Stability Test 6.0, ASUS PC Probe, HD Tune 2.52, Riva Tuner.

Powerlogic ULTIMA Warrior

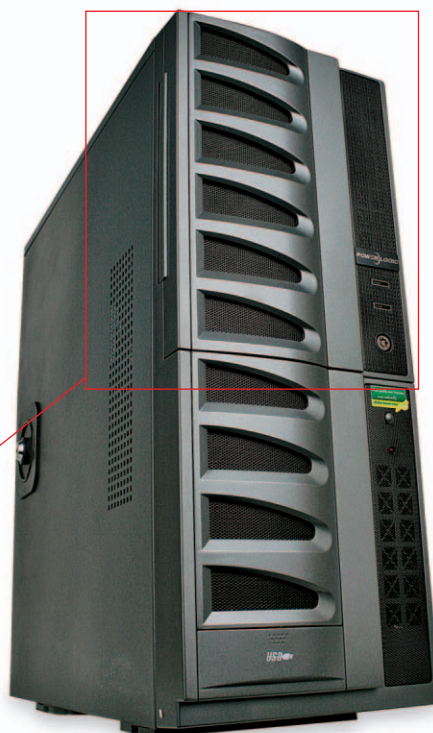
CASING

Sonic Gear kembali mengeluarkan produk *casing* Powerlogic-nya yang bernama ULTIMA Warrior. Casing ini sebenarnya diperuntukkan untuk membangun sebuah server, bentuknya yang *full tower* dan banyaknya *drive bays* yang disediakan sudah cukup mewakilkan kegunaan dari casing ini.

Namun, apakah casing ini bisa dipakai untuk membangun *desktop* biasa? Jawabannya adalah bisa. Malahan jika Anda membangun sebuah PC rakitan dengan menggunakan berbagai komponen tambahan, komponen yang ada di dalamnya akan mempunyai ruang "bernafas" yang lebih, jika dibandingkan dengan casing model Slim Tower dan Tower.

Luasnya ruangan di dalam casing ini dan ditambah dengan 1 buah blower dan 2 buah *exhaust* mampu menjaga sirkulasi didalam casing untuk tetap dalam keadaan stabil dan tidak menimbulkan panas yang berlebih. Sayangnya, bahan dasar dari casing ini hanyalah dari aluminium bezel, sama dengan casing-casing kebanyakan. Sehingga penyerapan panas yang dihasilkan oleh komponen PC tidak bisa dilakukan secara optimal.

Harga yang dipatok oleh produsen untuk produk ini adalah sekitar US$80. Harga tersebut cukup tinggi kami rasa mengingat casing ini tidak dilengkapi dengan power supply bawaan. Namun memang harus diakui, Anda akan diuntungkan dengan luasnya casing tersebut, sehingga komponen PC Anda akan tahan lebih lama. Ditambah dengan *Dust Protection Filter* yang tentunya berfungsi untuk melindungi komponen PC Anda dari debu dalam waktu yang cukup lama. Dust Protection Filter ini dipasang pada bagian depan (*front panel*) dari casing tersebut.

Performa dari casing ini juga cukup bagus, terlihat dari suhu yang didapat ketika kami melakukan serangkaian tes. Tanpa penambahan apa-apa atau dengan kata lain dalam keadaan standar, casing ini sudah mampu menjaga suhu dari beberapa komponen PC yang kami tes tersebut dengan cukup baik. Namun jika Anda menginginkan pendinginan yang lebih sempurna, cukup tambahkan lagi beberapa fan tambahan yang berfungsi sebagai blower (*Front Fan*) dan exhaust (*Rear Fan*), meskipun tidak diharuskan.—*APHJ*

Casing yang didesain untuk membangun sebuah server, namun bisa juga Anda fungsikan untuk membangun PC *desktop* rakitan.

Power Logic UTOPIA U 3000 MX

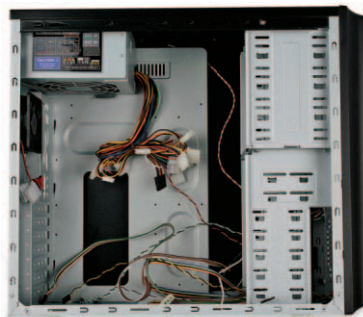
CASING

Kembali Sonic Gear mengeluarkan produk *casing* terbaru mereka, kali ini adalah UTOPIA U 3000 MX. Produk casing yang berdimensi 488x184x418 mm dan bertipe *medium tower* ini, belum menawarkan sesuatu yang cukup unik. Desain casing juga terlihat biasa saja, sama dengan produk-produk casing yang saat ini beredar di pasaran. Casing ini terbuat dari bahan aluminium bezel standar yang banyak dipakai oleh produk casing yang lain. Beberapa warna yang bisa Anda pilih untuk produk yang satu ini adalah *black, silver,* dan *grey.*

Meskipun dari permukaan casing ini terlihat biasa-biasa saja, namun sebetulnya ia menawarkan fitur-fitur yang cukup beragam dan cukup mempengaruhi penilaian. Perlengkapan seperti *air duct system, dust protection system,* dan sudah dilengkapi dengan power supply, membuat casing ini menjadi istimewa. Belum lagi jika Anda melihat ruangan yang disediakan di dalam, memang tidak terlalu luas tetapi paling tidak Anda tidak akan kesulitan untuk merakit sebuah PC ke dalam casing tersebut. Berbeda jika Anda menggunakan casing dengan tipe *slim tower.*

Selain itu, casing ini juga dilengkapi dengan sebuah *display* yang digunakan sebagai thermal indicator. Sensor thermal yang disediakan di dalam casing ini bisa Anda tempatkan pada processor, chipset motherboard, chipset VGA, ataupun pada power supply.

Beberapa komponen yang kami tes di dalam casing ini menunjukkan tingkatan suhu yang cukup stabil dan tidak terlalu panas. Hal tersebut menunjukkan bahwa sirkulasi udara di dalam casing ini cukup bisa diandalkan. Meskipun menurut kami harus ditambahkan beberapa *extra fan.* Karena casing ini hanya dilengkapi dengan sebuah *blower fan* (di depan) dan sebuah *exhaust fan* (di belakang).

Harga sebesar US$56 mungkin bagi Anda sedikit agak mahal dibandingkan dengan casing yang sejenis. Namun menurut kami, harga tersebut wajar saja jika melihat fitur yang diberikan oleh pihak produsen terhadap casing tersebut. Mungkin produk ini bisa menjadi bahan pertimbangan bagi Anda jika Anda ingin membelikan sebuah "baju baru" untuk pacar (baca: PC) kesayangan Anda.—*Alexander PHJ*

PRODUK / DATA TEST

PRODUK / HARGA	Powerlogic UTOPIA U 3000 MX / **US$56 (kisaran)**
Manufactur	Sonic Gear
Kontak	Leapfrog Indonesia, (021) 666-04784
Website	www.leapfroglobal.com

DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN

Form Factor	Medium Tower
Weight (kg)	N/A
Dimensions (D x W x H mm)	488 x 184 x 418 mm
Material	Aluminium Bezel
Tool-free Installation	No
Can be opened with	knurled screws
Motherboards supported	ATX / Micro ATX
Motherboard on Tray	No
Sides of Case	Aluminimum Bezel
Lighting effects	yes, Front Fan (Biru)
Power Suply	Powerlogic Magnum 300 300W (Pure Power), 600W (Max Power)
Drive Bays	
	4 5.25", externally accessible
	0 5.25", internal
	2 3.5", externally accessible
	5 3.5", internal
AGP/PCI Expansion Slots	7
Ports	
	2 USB 2.0
	1 FireWire 1394
	Audio Out x1, Mic Input x1
Displays	Thermal Indicator
System fan	
Drill Holes / Carriage for	no
Built-in Fan	Front: 80mm (blower) x1, Rear: 80mm (exhaust) x1
Manufacturer	Sonic Gear
Dust Protection Filter	yes
Ekstra	Air Duct System

BENCHMARK / PENGUJIAN

	Nilai	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
CPU Temp. (°C)	61,0	30	22	74%
Chipset Temp. (°C)	40,0	15	12	78%
VGA Chipset Temp. (°C)	67,0	15	10	69%
Harddisk Temp. (°C)	34,0	15	12	78%
TOTAL PERFORMA		**75**	**56**	**74%**

TOTAL PENILAIAN

	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	75	56	74%
Kualitas Bahan	20	16	80%
Berat	15	9	60%
Instalasi dan Manual	30	15	50%
Upgradeable	30	24	80%

PLUS / MINUS

Plus ▲	Ruangan cukup lega, sirkulasi udara bagus, dilengkapi dengan *thermal indicator.*
Minus ▼	-

TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 170 =100%) **120 = 71%**

Spesifikasi Pengujian: Intel P4 560 3,60GHz; Asus P5GD2 Premium; 2x512MB DDR2 PC4300; Maxtor 6E030LD 30GB; Microsoft Windows XP Professional Build 2600 SP1; CPU Stability Test 6.0, ASUS PC Probe, HD Tune 2.52, Riva Tuner.

Casing medium tower untuk PC Anda yang sudah dilengkapi dengan thermal indicator dan air duct system.

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	A4Tech X-718 / US$22 (kisaran)
Manufactur	A4Tech Co., Ltd.
Kontak	Kent Computer, (021) 612-5637
Website	www.a4tech.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Interface Support	USB (USB to PS/2 adapter supplied)
Sensor type	Optical
Max. Resolution	2000 dpi
Number of Buttons	6
Dimensi	114,3x58,4x40,6mm
Berat	118g
Fitur	5 DPI Shift, extra 2 mouse buttons
Paket Penjualan	A4Tech X-718 mouse ; X7-SMART Driver CD; USB to PS/2 adapter

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Mouse quality test	100	95	95%
TOTAL PERFORMA	35	33	95%

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	35	33	95%
Fitur & Perlengkapan	25	21	86%
Handling	25	21	84%
Service	5	5	94%
Harga	10	8	78%

PLUS / MINUS	
Plus ▲	5 DPI Shift.
Minus ▼	-
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 100 =100%)	**88 = 88%**

A4Tech X-718

MOUSE

Dengan tingkat sensitivitas yang tinggi, hingga maksimal 2000 dpi, memang menjadikan A4Tech X-718 menjadi salah satu alternatif ideal untuk kebutuhan *gaming*. Dan tidak hanya sensitivitas ekstra yang ditawarkan, masih banyak yang lain lagi.

Sebagai informasi, produk ini memang bukanlah produk pertama dari seri A4Tech X-7. Produk sebelumnya, X-710 adalah pendahulunya dengan sensitivitas 1600 dpi.

Produk ini, didominasi biru metalik dengan corak *marble* di bagian atasnya. Kombinasi dengan warna *silver* pada garis dan beberapa tombol tambahan. Tombol *scroll* berbahan sejenis karet warna putih sedikit transparan, sehingga cahaya LED di bawahnya akan dapat menembus, sekaligus berfungsi sebagai indikator. Dikarenakan ia memiliki fasilitas mengubah *speed sensitivity* dengan mudah. Hanya menekan tombolnya, terletak di belakang tombol scroll, dapat mengeset antara 600, 800, 1200, 1600, dan 2000 dpi. Ini dapat dimanfaatkan tanpa driver tambahan.

Untuk apa pilihan seperti itu? Pada gaming, diperlukan kecepatan gerakan mouse yang lebih responsif. Tapi mungkin akan sedikit menyulitkan saat digunakan pada penggunaan sehari-hari. Selain itu, dapat juga disesuaikan dengan resolusi pada *desktop* yang digunakan. Sebagai ilustrasi, 2000 dpi akan nyaman digunakan pada resolusi desktop 1280x1024 atau lebih. Sedangkan untuk penggunaan pada umumnya, katakanlah 1024x768, nyaman digunakan dengan 800 dpi.

Dengan selektor ini, ia bisa diandalkan hampir di setiap macam penggunaan. Bentuk simetris, dapat dioperasikan dengan tangan kanan maupun kiri. Meskipun letak tombol tambahan, hanya nyaman digunakan dengan tangan kanan. Bentuk desain dan ukuran ideal, membuatnya nyaman digunakan berlama-lama. Pergerakannya makin lincah, dengan 6 titik pelindung gesekan berbahan teflon (kebanyakan mouse hanya terdiri dari 3-4 titik). Kabel mouse sedikit lebih tipis, dibanding mouse lain. Memang membuatnya mampu bergerak dengan lebih bebas, sekaligus memerlukan perhatian khusus dari kerusakan dini. Namun setidaknya, hal ini tidak terjadi selama masa pengujian.—*B. Setyo Ryanto*

Mouse *gaming* dari salah satu seri A4Tech X-7.

Genius Traveler 505

MOUSE

Setelah pada *PC Media* edisi 06/2006 yang lalu, kami mengulas Traveler 100 dengan tingkat akurasi terbilang mengesankan. Meskipun masih ada beberapa kekurangan, yang sebetulnya masih terbilang minor.

Dan sekarang Genius Traveler 505 akan memperbaiki kekurangan yang dirasakan pada seri sebelumnya. Dan lebih menyempurnakan tingkat akurasi yang ditawarkan.

Kali ini adalah sebuah mouse laser. Berbeda dengan produk sebelumnya yang masih menggunakan LED untuk sumber cahaya sensor. Namun, keduanya masih dalam kategori mouse optical.

Spesifikasi tingkat akurasi juga meningkat. Dari produk sebelumnya 1200 dpi. Sedangkan, produk ini memiliki resolusi maksimal 1600 dpi. Dikatakan maksimal, dikarenakan ia menyediakan switch untuk *selector* resolusi. Terdapat dua pilihan: 800 dan 1600 dpi. Fungsi ini dapat dimanfaatkan tanpa driver sekalipun.

Beberapa fungsi tambahan lainnya masih sama dengan produk terdahulu. *EasyJump* juga masih tersedia pada produk ini. Begitu juga tombol *scroll* yang dapat berfungsi ke empat arah. Tentu saja untuk dapat menikmati fungsi-fungsi ini, diperlukan instalasi driver dan aplikasi tambahan yang tersedia pada CD yang disertakan.

Peningkatan tingkat akurasi memang tidak lagi signifikan. Penggunaan LED dibanding laser tidak memberikan peningkatan yang terlalu drastis dengan alas (*mouse pad*) yang memadai. Namun penggunaan laser, memungkinkan produk ini memiliki akurasi yang terbilang stabil untuk berbagai permukaan alas yang digunakan. Khusus untuk produk ini, kami menggunakan beragam alas dengan *finishing* permukaan yang beragam. Dan ia dapat menghasilkan akurasi yang kurang lebih sama. Hanya saja ada catatan khusus yang perlu dicatat, produk mouse dengan *laser engine* semacam ini tidak disarankan digunakan dengan alas dari kaca apalagi cermin.

Tidak ada keluhan untuk mouse simetris, dirancang untuk pengguna *right-handed* maupun kidal ini. Seluruh permukaan tangan tersangga dengan nyaman, ditambah bagian berwarna hitam dilapisi semacam bahan karet, sehingga lebih nyaman digunakan.—*BSR*

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	Genius Traveler 505 / US$29 (kisaran)
Manufactur	KYE Systems Corp.
Kontak	Tixin Informatika, (021) 690-2628
Website	www.geniusnet.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Interface Support	USB (USB to PS/2 adapter supplied)
Sensor type	Optical (laser technology)
Max. Resolution	1600 dpi
Number of Buttons	3
Dimensi	115x60x37mm
Berat	110g
Fitur	4D scrolling function, Suitable for left or right handed users
Paket Penjualan	Traveler 505 laser mouse ; CD (includes driver and multi-language manual); Quick guide; USB to PS/2 adapter

BENCHMARK / PENGUJIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Mouse quality test	100	95	95%
TOTAL PERFORMA	35	33	95%

TOTAL PENILAIAN	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
Total Performa	35	33	95%
Fitur & Perlengkapan	25	23	91%
Handling	25	24	94%
Service	5	3	59%
Harga	10	7	71%

PLUS / MINUS	
Plus	Akurasi memuaskan, di beragam jenis permukaan.
Minus	-
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 100 =100%)	90 = 90%

Traveler 505 dengan *laser engine* dan *sensitivity selector* 800 dan 1600 dpi.

TRENDnet ClearSky Bluetooth VoIP Phone Kit TVP-SP1BK

VOIP PHONE KIT

PRODUK / DATA TEST	
PRODUK / HARGA	TRENDnet ClearSky Bluetooth VoIP Phone Kit TVP-SP1BK / US$120 (kisaran)
Manufactur	TRENDnet
Kontak	Gigantika Pratama Prima, (021) 6530-5789
Website	www.trendnet.com
DATA TEKNIS / PERLENGKAPAN	
Conectivity	Class I Bluetooth v2.0 with EDR Backward Compatible with Bluetooth v1.1, v1.2
Headset Interface	Mini-B USB Connector for charging Earphone Jack (2.5mm) Built-in Speakerphone
Display	96 x 64 pixel (STN LCD with green back light)
LED Indicator	Headset Status (Active, Standby, Sleep)
Battery	3.6V 700mAh Lithium-ion Rechargeable Battery Standby Time : 60+ hours Talk Time : 6+ hours
Dimensions	Headset: 143.5 x 45 x 22 mm (5.6 x 1.78 x 0.9 in.) Bluetooth Adapter: 71.25 x 35.6 x 11.25 mm (2.8 x 1.4 x 0.44 in.)
Unit Weight	Headset: 100 g (3.5 oz.) / Adapter: 10 g (0.35 oz.)
Certification	CE, FCC
Paket Penjualan	TVP-SP1B Bluetooth VoIP Phone TBW-104UB Advanced High Power Bluetooth USB Adapter 700 mAh Li-on battery 1m/3ft. USB cable Quick Guide CD (with software, driver, utility and user's guide)

	%0 20 40 60 80 100	Nilai Max.	Nilai Test	Dalam %
TOTAL PERFORMA		35	32	90%
TOTAL PENILAIAN				
Total Performa		35	32	90%
Fitur & Perlengkapan		25	21	82%
Handling		25	22	87%
Service		5	5	96%
Harga		10	9	89%

PLUS / MINUS	
Plus ▲	Jangkauan bluetooth adapter yang tersedia memuaskan. Display dan fungsi Skype lengkap.
Minus ▼	Fungsi kabel USB, hanya untuk charging.
TOTAL NILAI EVALUASI (MAKS. 100 =100%)	87 = 87%

Tidak dapat dipungkiri, mulai banyak yang menggunakan alternatif VoIP Phone dalam kebutuhan berkomunikasi. Beban biaya yang jauh lebih murah untuk jarak tertentu, dibanding sambungan PSTN, membuatnya menjadi pilihan ideal. Maka tidak aneh, jika beragam VoIP phone kit mulai tersedia di pasar.

Dengan kepopuleran Skype, maka sangat wajar jika produk VoIP telephone kit banyak mengacu pada fungsi dari Skype. Dan tidak hanya itu, produk ini juga dilengkapi dengan berbagai fasilitas lain yang menarik.

Mulai dari digunakannya Bluetooth sebagai koneksinya. Memungkinkan ia nyaman digunakan, meskipun berjarak cukup jauh dari komputer. Dengan baterai Li-ion rechargeable, yang diklaim mampu memiliki *talk time* sekitar 6 jam. Untuk proses *charging*, via kabel USB yang disediakan khusus hanya untuk fungsi charging. Pada pengujian kami, membutuhkan waktu ±2 jam untuk mengisi baterai maksimal.

Dengan display LCD matrix monochrome yang terbilang lebar. Dilengkapi *backlight* hijau sampai ke keypad. Memudahkan pengoperasian bahkan di tempat gelap. Tidak kalah dengan ponsel masa kini dengan *ringtone polyphonic* yang terdengar cukup merdu.

Untuk penggunaan terbilang mudah dan praktis. Jauh lebih nyaman dibanding mengandalkan mic dan headphone dari komputer. Kecuali pada saat instalasi. Terlebih saat instalasi Bluetooth dongle yang memang disediakan dalam paket penjualannya. Membutuhkan waktu ±20 menit untuk instalasi driver plus aplikasi pendukung.

Menu yang tersedia juga mudah digunakan. Dengan respon yang masih memuaskan, saat membuka *list contact*. Jika ingin merasakan ber-Skype senyaman menggunakan *cordless handset,* inilah produk yang Anda cari. Tentunya untuk kenyamanan ini perlu merogoh kocek yang cukup dalam.—*B. Setyo Ryanto*

Ber-Skype senyaman menggunakan cordless handset.

Hardware Test
Terminologi

Speaker

Audio Control Pad
Adalah peranti pendukung speaker yang dapat melakukan perubahan *setting* pada suara yang dihasilkan speaker atau sejenis equalizer. *Auxilary Line in* salah satu input line dari speaker atau perangkat audio yang dapat digunakan oleh perangkat output audio, seperti PC, Player, TV, dan lain sebagainya.

Coaxial
Adalah salah satu bentuk kabel yang digunakan sebagai interkoneksi antara peralatan elektronik dan mengirimkan data audio atau video. Kabel jenis ini memiliki karakteristik penggunaan satu buah pin di tengah sebagai pengirim data, dan dikelilingi pelindung logam yang berperan sebagai *ground*. Selain mengirimkan data analog, coaxial juga dapat mengirimkan data digital.

Decoder
Dapat berupa *software* atau *hardware*, yang digunakan untuk mengubah data audio maupun video dari bentuk format digital menjadi bentuk aslinya. Yang biasanya berbentuk data analog seperti suara atau gambar.

Dolby Digital
Salah satu teknologi untuk menghasilkan suara *surround* digital. Biasanya, teknologi ini digunakan dalam pemrosesan dan pembentukkan data audio untuk film-film di bioskop atau film-film pada media kepingan seperti DVD. Untuk mengoptimalkan teknologi Dolby Digital yang dikembangkan oleh Dolby Laboratories ini, dibutuhkan minimal 5 speaker *full range* dan 1 speaker *low-frequency* (subwoofer). Atau juga bisa disebut konfigurasi 6-channel.

Driver atau Tranducer
Adalah nama lain dari speaker itu sendiri, di mana tidak termasuk boks maupun komponen elektronik lainnya seperti amplifier. Ukuran tiap driver biasanya ditentukan dari diameter membran speaker dengan satuan inci.

Equalizer
Alat untuk memperbaiki kualitas frekuensi yang diterima suatu rangkaian transmisi. Alat ini biasanya dirangkaikan bersama alat transmisi lain.

High Level Frequency
Frekuensi level tinggi pada audio, biasanya berkisar antara 3 KHz dan 16 KHz atau lebih identik dengan sebutan *treble*.

Low Level Frequency
Frekuensi level rendah pada audio, biasanya berkisar antara 20 Hz dan 300 Hz atau lebih sering disebut *bass*.

Mid Level Frequency
Frekuensi level menengah pada audio, biasanya berkisar antara 300 Hz dan 3 Khz.

Optical
Proses mengirimkan data, baik audio maupun data lainnya dalam bentuk media cahaya. Bentuk data dalam proses ini merupakan data digital, jadi proses ini memerlukan processor untuk melakukan *encoding* dan *decoding* data. Dan dengan digunakannya media cahaya, kemurnian kualitas data tidak akan terganggu.

Overall Frequency Response
Range frekuensi suara yang mampu direproduksi oleh speaker. Biasanya sekitar 20 Hz-20kHz, sesuai dengan range frekuensi pendengaran telinga manusia.

PMPO
Peak Music Power Output, daya keluaran suara optimal yang bisa dihasilkan oleh sebuah speaker. Nilai PMPO ini, biasanya didapat dari nilai watt maksimal sebelum amplifier dalam kondisi *faulty*.

Sealed Speaker
Jenis speaker yang tidak memiliki lubang port atau ventilasi pada desain boks speaker yang digunakan, yang biasanya berguna dalam membantu reproduksi suara. Speaker jenis ini biasanya digunakan untuk meng-*handle* frekuensi rendah maupun menengah.

Signal-to-Noise Ratio
Ratio perbandingan antara sinyal dan *noise* dalam satuan logaritmik desibel (dB). Dengan adanya rangkaian penguat (amplifier) pada speaker multimedia, menentukan nilai ratio ini. Semakin besar ratio-nya, semakin baik kualitas speaker tersebut. Karena mampu meningkatkan sinyal dengan menekan peningkatan *noise* pada rangkaian penguat.

Surround
Dalam hal suara, *surround* merupakan sebuah konsep untuk memperluas jangkauan pembentukkan audio dari bentuk standar satu dimensi (mono/stereo), menjadi bentuk 2D atau 3D. Dan akan memberi kesan suara yang mengelilingi para pendengarnya.

Motherboard

Chipset
Chips atau chipset merupakan potongan kecil silikon yang digunakan untuk menyimpan informasi dan instruksi komputer. Setiap komponen komputer memiliki paling tidak sebuah chip di dalamnya. Chipset pada motherboard mengontrol masukan dan keluaran yang mendasar dari komputer. Chipset pada video card mengontrol rendering dari grafik 3D dan output dari gambar pada monitor Anda. CPU salah satu contoh chip yang sangat penting.

Controller
Alat tambahan yang dapat mengatur operasi dari peralatan yang ada di bawah pengaturan motherboard. Bentuk fisik berupa sebuah chip dengan ukuran beragam tergantung pada fungsi dan fasilitas yang dimilikinya.

FSB (Front Side Bus)
Pada microprocessor FSB menghubungkan processor dengan memory utama. FSB digunakan untuk mengomunikasikan antara motherboard dengan komponen lainnya.

HSF (Heat Sink Fan)
Komponen CPU yang dipakai untuk meminimalisasi panas. Biasanya terbuat dari aluminium. Pemakaian *fan* aktif sebagai pengusir panas dari *heatsink*. Dengan *chipset* yang tetap dingin, akan meningkatkan performa kerja komputer.

Integrated Graphic Controller
Biasa disebut IGP (*Integrated Graphic Port*) oleh sebagian chipset manufaktur. Adalah chip grafis yang terintegrasi di dalam chipset motherboard dan memiliki fungsi yang sama seperti halnya video card. Bedanya, kebanyakan IGP tidak memiliki memory yang khusus untuk dirinya, dan mengambil langsung dari memory komputer utama. Walau pada sebagian produsen juga mengimplementasikan chip memory khusus untuk IGP ini.

Northbridge
Salah satu dari dua chip pada chipset yang menghubungkan processor ke memory system dan bus AGP/PCI-ex dan PCI. Chip lainnya adalah *southbridge*.

Slot
Tempat untuk menaruh perangkat tambahan *peripheral* pada motherboard. Misalnya slot AGP untuk video card, slot ISA, slot DIMM untuk *memory module*, dan seterusnya.

Socket
Hampir sama dengan slot, hanya saja biasa berupa dudukan processor, berupa hamparan matriks dua dimensi. Masing-masing produsen dan jenis processor memiliki jumlah pin yang berbeda. Misal: Socket A (462 pin), Socket 754, Socket 939, Socket AM2 (940 pin) pada processor AMD.

Southbridge
Salah satu dari dua chip pada chipset yang mengontrol bus IDE, USB, dukungan *Plug and Play*, menjembatani PCI dan ISA, mengontrol keyboard dan mouse, fitur power management, dan perangkat lain.

Video Card

Anti Aliasing
Proses menghilangkan atau setidaknya mengurangi efek *jaggies* (sudut-sudut lancip) pada suatu tampilan hasil *rendering*. Sehingga tampilan tampak lebih realistis.

Clock
Nilai kecepatan kerja sinyal-sinyal listrik di dalam jaringan komponen elektronik atau juga pada sebuah chip dalam waktu tertentu. Nilai-nilai ini biasanya dinyatakan dalam satuan Hertz (Hz), contoh MHz.

DirectX
Adalah API (*Application Programming Interface*) yang digunakan oleh Microsoft pada *operating system* Windows-nya, dalam berkomunikasi dengan *hardware* untuk PC yang dikendalikannya. Untuk hardware-nya sendiri, diperlukan *software* driver yang mendukung DirectX tersebut agar dapat digunakan secara optimal. Pada urusan *display* dan *graphic* menggunakan DirectDraw dan Direct3D, yang masih termasuk bagian dari DirectX.

Entry-level
Segmen dari sebuah produk yang berada pada kelas terbawah di dalam lingkup teknologi yang setingkat. Dengan harga penawaran yang relatif terjangkau, namun sedikit terbatas dalam fasilitas dan kecepatan kinerjanya.

GPU
Graphics Processing Unit atau biasa juga disebut *Visual Processing Unit* (VPU), adalah chip yang didesain untuk PC ataupun konsol game yang berfungsi khusus sebagai pemroses/*rendering* data grafis. Di mana selain data 2D, juga untuk data yang memiliki tranformasi geometri (3D).

HDR
High Dynamic Range adalah prosedur *rendering* pencahayaan yang didesain untuk mengemulasi bagaimana level-level cahaya di dunia nyata bervariasi untuk jangkauan area yang luas. Hal ini biasanya didapatkan dengan menggunakan *data floating-point* untuk tekstur dan target yang akan di-*render* juga termasuk penggunaan algoritma pencahayaan yang sesuai. Meski menawarkan efek visual yang lebih menarik, namun mengaktifkan efek ini memiliki *performance hit* yang cukup besar bagi kebanyakan VGA.

Heatpipe
Desain komponen pendingin yang berbentuk pipa berbahan logam. Ia berfungsi menghantarkan panas dari ujung satu ke ujung lainnya. Di dalam menghantarkan panas ini digunakan cairan khusus di dalamnya.

Pixel Pipeline
Unit dari sebuah GPU, tempat terjadinya transfer informasi pixel maupun pemrosesannya. Di mana, semakin banyak pixel pipeline, maka semakin banyak pula jumlah pixel yang dapat diproses oleh GPU.

Vertex Processor
Vertex processor atau *vertex pipeline* adalah salah satu unit dari GPU yang berfungsi sebagai pembawa informasi geometri (dalam bentuk titik-titik vektor), atau juga langsung mengolahnya jika perlu. Pemrosesannya sendiri bisa dalam bentuk fungsi tetap (pada DirectX 7.0 ke bawah) atau dalam bentuk fungsi terprogram dengan *vertex shader* (DirectX 8.0 hingga terbaru).

RAM

Access Time, Timing
Suatu pengukuran waktu dalam satuan nanoseconds (ns) yang digunakan untuk menunjukkan kecepatan suatu memory. *Access Time* ini ditentukan saat dimulai kali pertama CPU mengirimkan permintaan data ke memory hingga pada waktu CPU menerima data yang diminta tersebut.

Bandwidth
Merupakan suatu kapasitas maksimal untuk memindahkan data di dalam jaringan elektronik, seperti *Bus* atau *Channel*. Lebih singkatnya, yaitu merupakan jumlah data maksimal yang dapat dipindahkan di dalam satuan waktu tertentu. *Bandwidth* ini biasanya diekspresikan dalam satuan bit, byte, atau Hertz.

CAS
(*Column Address Select/Strobe*) adalah sebuah pin pengontrol yang ada pada sebuah chip DRAM yang digunakan untuk memilih dan mengaktifkan alamat-alamat kolom pada memory. Sebuah kolom yang dipilih pada DRAM, ditentukan oleh data yang berada pada pin-pin alamat ketika CAS menjadi aktif.

CAS Latency
Merupakan *delay* atau waktu tunda dari kecepatan sebuah memory sewaktu mentransfer data ke CPU. Jadi, semakin kecil nilai latency yang digunakan, menandakan memory berkecepatan lebih tinggi yang responnya lebih cepat serta *transfer rate* yang lebih besar.

Harddisk

Access Time
Waktu yang diperlukan untuk dapat mengakses data yang dibutuhkan, dari keadaan *idle* (diam) hingga mendapatkan data tersebut.

ATA/133
Untuk sementara merupakan standar kecepatan transfer data tertinggi perangkat dengan interface PATA. Beberapa nama lainnya adalah ATA-7, ATA/ATAPI-7,Ultra-DMA/133, UDMA 6, dan lain-lain. Untuk mencapainya, dibutuhkan controller harddisk yang sudah mendukung, juga controller bus pada sisi PC (lebih tepatnya pada motherboard). Sedangkan, dalam pengembangan selanjutnya adalah ATA-8 atau ATA/ATAPI-8.

Density
Tingkat kepadatan penempatan data bit di dalam sebuah piringan data pada media penyimpanan (*storage*), termasuk pada harddisk.

EIDE
EIDE (*Enhanced Integrated Drive Electronics*), juga dikenal sebagai ATA (*Advanced Technology Attachment*) atau ATAPI (*Advanced Technology Attachment Packet Interface*) istilah pada zaman PC IBM AT. Memiliki kecepatan data *transfer rates* hingga 133 MB/s untuk standard ATA-133. Keterbatasan EIDE adalah panjang kabel maksimal 18 inci (450 mm).

NCQ
NCQ (*Native Command Queuing*) *command protocol* pada SATA yang memungkinkan harddisk menentukan sendiri urutan perintah saat harddisk beroperasi. Memiliki banyak kesamaan dengan TCQ (*Tagged Command Queuing*) pada harddisk SCSI. Selain mempercepat kinerjanya, juga akan mengoptimalkan umur mekanisme harddisk.

PATA
Sebelumnya dikenal sebagai ATA (*Advanced Technology Attachment*) atau juga sering disebut IDE, ATAPI, dan UDMA. Merupakan standar *interface* yang digunakan untuk perangkat *storage* pada PC, seperti drive optic dan harddisk. Dengan diperkenalkannya Serial ATA pada tahun 2003 yang lalu, maka untuk lebih spesifik kemudian lebih dikenal sebagai PATA (Parallel ATA). Mengacu pada metoda sinyal data pada kabel data ATA.

Perpendicular Recording
Proses perekaman data di dalam harddisk dengan memposisikan arah magnetisme permukaan *platter* secara *vertical*, dibanding dengan cara konvensional secara horizontal. Hal ini menyebabkan peningkatan densitas data yang dapat ditampung dalam sebuah platter hingga sepuluh kali lipat.

RoHS
RoHS (*Restriction of Hazardous Substances*). Sebuah standar yang lebih dikenal di daratan Eropa, untuk batasan jumlah maksimal dalam satuan ppm bagi enam materi yang dianggap berbahaya bagi lingkungan. Yaitu, Lead, Mercury, Cadmium, Chromium VI, PBB, dan PDBE.

Rotational Speed
Kemampuan kecepatan putar maksimal *spindle* harddisk. Kebanyakan bekerja pada 4.200, 5.400, 7.200, dan 10.000 rpm. Akan mempengaruhi kecepatan *read* dan *write* harddisk, sekaligus panas yang dihasilkan saat beroperasi. Kecepatan spindle harddisk tercepat adalah 15.000 rpm.

SATA
SATA (*Serial Advanced Technology Attachment*) sebuah standar *interface* dan *command set* untuk transfer data antar-*device* ke PC bus. Berbeda dengan IDE yang menggunakan signal parallel, SATA bekerja secara serial. Memungkinkan penggunaan kabel data yang lebih ringkas, jarak kabel yang lebih panjang, dan *transfer speed* yang lebih cepat. Yang sebelumnya telah digunakan, memiliki transfer data rate 150 MB/ s (SATA-150). Yang sekarang banyak digunakan adalah SATA-300 (SATA II) dan kelak bahkan SATA-600.

SCSI
SCSI (*Small Computer System Interface*) sebuah standar interface dan command set untuk transfer data antar-device ke PC bus. Selain pada harddisk, juga sering digunakan pada drive optik dan beberapa *back-up storage*. Lebih banyak digunakan pada workstation dan server. Desktop PC lebih mengandalkan interface ATA/IDE untuk storage.

Spindle
Dalam harddisk, hal ini mengarah pada poros tiang dari piringan tempat menampung data (*platter*).

Cooling Device

Bearings
Dapat ditemukan di kebanyakan benda berputar yang dilengkapi dengan sebuah poros. Bertugas untuk memperkecil gesekan antara poros dan sumbu putar. Pada *fan*, mengurangi gesekan pada dinamo fan. Ada berbagai macam metode *bearing*, antara lain *sliding bearings* (*bushings*), *sleeve bearings, ball bearings, fluid/gas bearings,* dan *magnetic bearings*.

Fin
"Sirip" pada *heatsink* yang ditujukan untuk mempercepat proses pelepasan panas. Teorinya, makin tipis dan semakin banyak jumlah fin, akan mempercepat proses pelepasan panas. Selain dari faktor fan yang digunakan.

Heatpipe
Memungkinkan perpindahan panas melalui sebuah tube/pipa yang tertutup rapat. Biasanya, di dalam pipa ini juga dilengkapi dengan cairan, yang lebih mengoptimalkan tingkat pendinginan. Mekanisme penghantar panas yang terbilang efisien penggunaannya pada PC. Terlebih dikarenakan mekanisme ini memungkinkan menekan tingkat kebisingan dari putaran fan. Solusi *heatpipe* mulai banyak ditemukan, baik pada cooling device untuk processor/CPU maupun untuk VGA.

Heatsink
Heatsink adalah sebuah objek yang ditempelkan pada komponen, dengan tujuan melepaskan panas yang dihasilkan komponen yang bersangkutan. Perpindahan panas dapat melalui proses konduksi, konveksi ataupun radiasi. Pada komponen PC, biasanya bahan yang digunakan menjadi heatsink adalah tembaga atau alumunim. Alumunium lebih ringan dan murah. Sedangkan tembaga memiliki kemampuan melepaskan panas lebih cepat. Untuk mempercepat pendinginan, biasanya heatsink digabungkan dengan fan (HSF).

Sone
Satuan tingkat kebisingan. Berbeda dengan dB(A)/dBA (*decibels adjusted*) yang dihitung berdasarkan tingkat kebisingan absolut, dengan menggunakan referensi SPL 20 micropascal = 0 dBA sehingga menghasilkan sebuah skala logaritmik. Sedangkan, *sone* adalah tingkat kebisingan yang diukur secara "subjektif ", dengan membandingan pada sumber suara dengan nilai SPL tertentu. Skala dari sone merupakan sebuah skala linier, yang dirasakan beberapa pihak lebih mudah untuk dimengerti.

Thermal Resistance
Kemampuan menghantarkan aliran panas dari material heatsink dalam satuan waktu. Berdasarkan perbedaan suhu antara materi heatsink dan suhu ruang sekitar. Dalam satuan SI dinyatakan dalam K·m²/W (Kelvin meter persegi per Watt).

PCMedia Top 50 Hardware Test

"Top List", indeks produk-produk terbaik yang telah kami uji sebelumnya. Terbagi menjadi lima kategori produk bernilai tertinggi menurut indeks *PC Media*. Dilengkapi dengan harga dan kontak (nomor telepon dengan kode are Jakarta, kecuali jika ada catatan khusus) untuk mendapatkan info lebih lanjut.

Seperti telah diprediksikan sebelumnya, kedatangan video card GeForce 7950 GX2 akan dengan mudah mendapatkan tempat teratas. Pada kesempatan kali ini, hanya satu sampel produk yang dapat kami tampilkan. Meskipun sebenarnya ada produk serupa dari produsen lain yang telah kami terima sampel *review*-nya. Sayangnya, waktu jualah yang membuat kami tidak menyertakannya pada kesempatan *hardware* review kali ini, dikarenakan kedatangannya yang sudah terlalu *mepet* dengan jadwal *deadline* cetak kami.

Kehadiran GeForce 7950 GX2 sekaligus juga memperkuat dominasi nVIDIA untuk chipset VGA. Setelah sebelumnya sudah berjaya dengan GeForce 7900 GTX. Kita nantikan saja perkembangan selanjutnya dari pesaingnya ATi. Harga GeForce 7950 GX2 juga tidak seperti kami kira sebelumnya. Mengacu pada harga GeForce 7900GTX, kami mengira harganya akan lebih mahal. Mengingat GeForce 7950GX2 secara fisik terdiri dari dua PCB dengan kemasan satu slot. Jadi bagi kaum *enthusiast*, khususnya *gamer* yang membutuhkan kinerja grafis memukau, GeForce7950 GX2 salah satu cara mewujudkan *quad* VGA.

Pada kesempatan kali ini, kami juga tetap menampilkan *top list* dari motherboard AMD socket 939. Meskipun pada edisi ini kami sudah mengulas motherboard AMD socket AM2. Untuk list motherboard AMD socket terbaru ini dapat Anda lihat pada edisi selanjutnya. Sekaligus hasil *round up* motherboard AMD socket terbaru ini pada edisi mendatang.

Sekaligus kemungkinan besar ini adalah kesempatan terakhir ditampilkannya list motherboard AMD socket 939. Mengingat banyak produsen mulai beralih ke AM2 dengan chipset terbarunya. Bahkan seperti terlihat kali ini, beberapa chipset lama juga hadir dalam kemasan AM2. Selamat tinggal socket 939 yang telah berjasa banyak selama ini...

INFO KETERANGAN TABEL

PCMedia Top 10 Mobile PC

		Processor (GHz)	Kapasitas HDD (GB)	Display	RAM (MB)	PCMark 04 Memory Test Suite	PCMark 04 CPU Test Suite	PCMark 04 Rating	3DMark 03	Total Performa	Harga US$	Pengujian	Kontak
1	Acer TravelMate8204WLMi	Intel Core™ Duo processor T2500 (2.0GHz)	93	15.4" WSXGA+ TFT LCD, 1680 x 1050	1024	6253	5840	4022	7576	96,34	2359	05/2006	532-6001
2	HP Pavilion dv1622tn	Intel Core Duo T2300	55	14.0" WXGA Widescreen, 1280x768	512	4470	3523	4924	1428	64,43	1.599	06/2006	5799-1088
3	Asus A8F	Intel Core Duo T2300 (1.66GHz)	80	14" WXA(1280x800)	2048	4451	4920	3594	1168	63,00	1229	08/2006	612-1330
4	Toshiba Satellite M100	Intel Centrino Duo T2300	74	14.1" Wide XGA TFT, 1280x800	256	4389	3302	4897	843	61,50	Rp15.000.000	06/2006	634-7108
5	Asus A6000KT	Mobile AMD Sempron 3300+ (2,0 GHz)	100	15.4" WXGA TFT LCD, 1280 x 800	1024	3665	3622	2743	5482	61,46	1699	04/2006	612-1330
6	Toshiba Satellite M40	P M 750 (1,86GHz)	60	15,4" WXGA TFT	512	3812	2848	3607	4766	61,37	1999	07/2005	6385-6188
7	ECS 600	Intel Pentium M 740, Dothan 1.73GHz	40	15,4" WXGA TFT	1024	3550	2776	3394	5365	60,16	1488	02/2006	628-2048
8	Acer Travelmate 8005LMi	P M 1,8	80	15	512	3557,67	2744	3490	2832	53,81	2459	12/2004	574-5888
9	Compaq Presario B2812TX	Pentium M 740 (Dothan, 1,73GHz)	60	14.1" colour TFT XGA 1024 x 768	512	3268	3386	3426	2303	52,50	1799	03/2006	5799-1088
10	Acer Aspire 5024 WLCi	AMD Turion 64 ML-34 (Lancaster, 1,8 GHz)	60	15.4" WXGA TFT LCD, 1280 x 800	512	2948	2606	2584	4714	50,72	1319	04/2006	574-5888

N/A: *Not Available*.

PCMedia Top 10 Motherboard AMD

No.	Motherboard	Chipset	CPU Socket	Front Side Bus/FSB (MHz)	PCMark04 Rating	PCMark04 CPU Test Suite	PCMark04 Memory Test Suite	Quake3 Normal Conf.	Total Performa	Harga US$	Pengujian	Kontak
1	DFI Lan Party UT nF4 SLI-D	nForce4 SLI	939	1.000	3.937,00	3.862,00	4.998,00	394,00	95,96	210	06/2005	N/A
2	EPoX 9NPA+UL	nForce4 Ultra	939	1.000	3.961,00	3.845,00	4.458,00	405,40	95,56	130	03/2006	628-1758
3	ABIT AN8	nForce4	939	1.000	3.934,00	3.870,00	4.982,00	376,00	94,50	175	06/2005	612-5503
4	Winfast NF4K8AC-RS	Nforce4 4x	939	800	4.201,00	3.811,00	4.892,00	345,90	94,29	72	07/2006	612-3612
5	ASUS A8N-SLI Deluxe	nForce4 SLI	939	1.000	4.062,00	4.001,00	4.903,00	351,00	94,01	221	06/2005	612-1331
6	DFI Infinity RS482	ATI RS482	939	1.000	4.200,00	3.803,00	4.875,00	341,43	93,86	120	05/2006	659-7678
7	ASUS A8N-VM CSM-UAYGZ	GeForce 6150	939	1.000	4.001,00	3.837,00	4.918,00	357,27	93,39	85	03/2006	612-1331
8	MSI K8N Diamond Plus	nForce4 SLI	939	1.000	4.007,00	3.840,00	4.898,00	354,47	93,19	240	06/2006	6220-0000
9	MSI K8N SLI Platinum	nForce4 SLI	939	1.000	3.903,00	3.836,00	4.528,00	380,00	93,16	225	06/2005	612-4366
10	DFI LanParty UT nF4 SLI-DR Expert	nForce4 SLI	939	1.000	4.003,00	3.843,00	4.963,00	351,20	93,08	215	04/2006	659-7678

N/A: *Not Available.*

PCMedia Top 10 Motherboard Intel

No.	Motherboard	Chipset	CPU Socket	Front Side Bus/FSB (MHz)	PCMark04 Rating	PCMark04 CPU Test Suite	PCMark04 Memory Test Suite	Quake3 Normal Conf.	Total Performa	Harga US$	Pengujian	Kontak
1	Gigabyte GA-8ANXP-D	Intel 925X	LGA 775	800	5.356	5.451	5.668	444,70	98,52	292	10/2004	601-8218
2	MSI P4N Diamond	nForce4 SLI	LGA 775	1066/800/533	5.409	5.569	5.526	419,23	97,04	260	06/2006	6220-0000
3	Asus P5WDG2-WS	Intel 975X	LGA 775	1066/800/533	5.387	5.547	5.555	421,00	97,02	345	03/2006	612-1331
4	Gigabyte GA-G1975X	Intel 975X	LGA 775	1066/800	5.358	5.513	5.489	425,93	96,91	280	06/2006	601-8218
5	MSI P4N Diamond MS-7160	NVIDIA nForce4 SLI Intel Edition	LGA 775	1066/800/533	5.389	5.548	5.518	419,47	96,84	275	02/2006	612-4366
6	Asus P5AD2 Premium	Intel 925X	LGA 775	800	5.293	5.442	5.522	432,00	96,77	331	10/2004	612-3612
7	EPoX EP-5NVA+SLI	nForce4 SLI	LGA 775	1066/800/533	5.390	5.557	5.545	416,50	96,72	140	06/2006	628-1758
8	Albatron PX925XE PRO	Intel 925XE	LGA 775	1066/800	5.394	5.496	5.416	418,73	96,45	145	10/2005	612-5637
9	Asus P5WD2E-Premium	Intel 975X	LGA 775	1066/800/533	5.369	5.541	5.560	406,47	95,84	275	03/2006	612-1331
10	ABIT AA8-3rd Eye	Intel 925X	LGA 775	800	5.283	5.594	5.580	397,60	94,73	184	02/2005	612-5503

N/A: *Not Available.*

PCMedia Top 10 Video Card

No.	Video Card	GPU/VPU	RAM/Type/Interface	3D Mark 2003 800x600	3D Mark 2003 1024x768	Unreal Tournament Commanche4 800x600	Unreal Tournament Commanche4 1024x768	Quake3 2003 800x600	Quake3 2003 1024x768	Demo1 800x600	Demo1 1024x768	Total Performa	Harga US$	Pengujian	Kontak
new 1	PixelView GeForce 7950 GX2	GeForce 7950 GX2	2x512 MB/GDDR3/PCIe	29.041	23.088	61,51	61,17	241,81	246,62	329,93	328,50	93,69	650	09/2006	659-7678
2	da GeForce 7900 GTX	GeForce 7900 GTX	512 MB/GDDR3/PCIe	23.583	17.455	64,96	64,75	261,54	261,64	343,17	341,23	88,33	580	06/2006	612-7712
3	Pixelview GeForce 7900 GT	GeForce 7900GT	256 MB/GDDR3/PCIe	18.466	15.309	65,17	64,91	263,86	261,67	342,27	340,03	85,09	353	08/2006	659-7678
4	Sparkle Calibre GeForce 7900GT	GeForce 7900GT	512 MB/GDDR3/PCIe	20.255	15.301	69,43	61,45	262,66	262,70	344,17	341,77	84,29	440	07/2006	3000-5417
5	Sapphire Radeon X1900XTX	Radeon X1900XTX	512 MB/GDDR3/PCIe	19.576	15.309	58,00	59,07	271,46	267,46	324,60	328,30	82,86	585	07/2006	612-3612
6	Sapphire Radeon X1900 CrossFire Edition	Radeon X1900CF	512 MB/GDDR3/PCIe	18.912	14.803	62,81	62,12	267,47	260,52	322,53	326,80	82,42	585	07/2006	612-3612
7	Eagle GeForce 7900GT	GeForce 7900 GT	256 MB/GDDR3/PCIe	18.441	13.519	65,08	64,91	264,16	261,75	340,23	337,77	82,26	339	06/2006	612-0956
8	WinFast PX7900GT TDH	GeForce 7900 GT	256 MB/GDDR3/PCIe	18.458	13.490	65,02	64,48	263,91	261,20	342,47	340,27	82,26	410	05/2006	612-4030
9	Sparkle GeForce 7800GTX	GeForce 7800GTX	256 MB/GDDR3/PCIe	18.014	13.177	61,79	62,56	265,02	262,33	343,93	342,03	81,45	470	08/2006	3000-5417
10	Forsa GeForce 7800GT	GeForce 7800 GT	256 MB/GDDR3/PCIe	16.544	11.914	65,99	65,84	264,58	262,13	343,07	341,10	80,43	270	06/2006	612-5637

N/A: *Not Available.*

PCMedia Top 10 RAM

No.	RAM	Total Size (MB)	Throughput (PCxxxx)	Dual-Channel Kits	Quake3 Normal Conf. (fps)	Memory Read (MB/sec)	Memory Write (MB/sec)	Memory Latency (ns)	Super PI 2M places (sec)	PCMark04, Memory Test Suite Rating	Total Performa	Harga US$	Pengujian	Kontak
1	Muskin 1GB PC-5300 DualPack (2x512MB)	1024	5300	Yes	418,4	3926	1470	79,2	100,14	4984	94,44	205	08/2006	628-1758
new 2	Muskin 1GB XP2-6400 DualPack (2x512MB)	1024	6400	Yes	421,53	3902	1463	79,8	100,91	4964	92,23	106	09/2006	628-1758
3	MCPRO PRODDII512-533G XTREME SPEED	512	4300		403,9	3913	1453	79,7	100,92	4941	83,43	56	06/2006	612-3612
4	TwinMOS DDR II PC4300 x2 512 MB CL4	1024	4200	Yes	395,83	3925	1509	82,1	104,55	5005	77,28	143	01/2006	9286-7977
5	Kingston KHX6000D2K2 1G - 2X512MB	1024	6000	Yes	396,23	3881	1574	85,1	104,2	5011	75,99	207	01/2006	601-8218
6	V-GeN 1GB DDR2 PC-4200	1024	4200		395,97	3897	1555	83,7	105,17	5016	75,73	94	01/2006	6230-1608
7	Patriot 512MB DDR2 533Mhz PC4200 CL4	512	4200		407,8	3853	1430	83,2	102,06	4883	75,56	57	06/2006	6230-4380
8	V-GEN DDR2 1GB PC5300	1024	5300		391,67	3898	1485	79,2	105,17	5020	75,50	125	05/2006	6230-1608
9	MVM 1 GB DDR2 533MHz	1024	4200		394,9	3898	1556	83,4	105,17	5011	75,26	103	01/2006	600-9863
10	MCPRO PRODDII512-533/512MB PC4300	512	4200		396,57	3909	1487	83,3	105,39	4975	73,01	45	01/2006	612-3612

N/A: *Not Available.*